

[0066]

In the embodiment, when a list of programs of the selected genre is displayed, if a TV registration button (not shown) and a VTR reservation button of a remote controller 16 are pressed, it is possible to make a TV reservation and a VTR reservation, respectively. When the user presses the TV reservation button of the remote controller 16, the microcomputer 15 reads data in a reservation field in a program data memory 27 for the program designated by the cursor 57. If the number in the reservation field of the VTR or the TV in FIG. 4 is "1", the microcomputer 15 determines that the reservation has already been made. If the number in the reservation field of the VTR or the TV is "0", the microcomputer 15 determines that the reservation has not been made.

[0067]

If the microcomputer 15 determines that the TV reservation for this program has not been made (step S37), next, in step S38, the microcomputer 15 changes the number "0" in the reservation field to "1". In step S39, the microcomputer 15 displays a circular reservation mark 59 indicating the reservation condition on the display screen 50.

[0068]

Further, it is assumed that the VTR reservation of the program designated by the cursor 57 has already been made. In this case, when the user presses the VTR

reservation button (not shown) of the remote controller 16, the microcomputer 15 reads the number "1" from the reservation field. Thus, the process proceeds from the step S37 to the step S40 to cancel the reservation. That is, the microcomputer 15 changes the number of the reservation field from "1" to "0". Then, in step S41, the microcomputer 15 deletes a square reservation mark indicating the reservation condition of the VTR.

[0069]

In step S41, the process may proceed to the display of the program menu.

[0070]

Next, description regarding the case in which the user selects "1. List of Programs on the Air" from the program menu 50 (FIG. 10) will be given.

[0071]

If the user manipulates the number key 17 of the remote controller 16 to press the number "1" while the program menu 50 is displayed, then, the process of the microcomputer 15 in FIG. 5 proceeds from the step S4 to the routine of the list of programs on the air in step S6. FIG. 9 shows the routine of the list of programs on the air in FIG. 5.

[0072]

In step S51 of FIG. 9, the microcomputer 15 reads time information from a clock circuit 25. Next, in step S52, the microcomputer 15 accesses a program data memory

27 to read the data in the broadcasting time fields for the respective programs, and compares the data with the information of the current time obtained from the clock circuit 25 to retrieves only the programs on the air (step S53), and sorts the programs in the order of the channel number. Based on the information regarding the read programs, display data for displaying the list of programs on the air is generated. In this case, in step S54, the microcomputer 15 determines the number of the characters required for the display based on the data of the title field. Then, the microcomputer 15 calculates the number of lines N displayed in the display area, and calculates the number of broadcasting stations M to be displayed for preventing omission of the programs displayed at the bottom of the display area.

[0073]

Next, in step S55, the microcomputer 15 outputs the display data for displaying a display area 61 showing the list of programs on the air as shown in FIG. 17 on the display screen 50. Further, the microcomputer 15 displays the frame cursor 57 on the program which is received currently. That is, the microcomputer 15 retrieves the information about the program of the channel number same as the channel number stored in step S2 in FIG. 5, generates the display data for displaying the cursor 57 in the program guide display area for the program, and outputs the display data on the display device 26. Thus,

the cursor 57 as shown in FIG. 17 is displayed. FIG. 17 shows a state in which the program "Channel No. 25, 3-Broadcasting, The planet of Giants" is received currently. Further, the square VTR reservation mark shows that the VTR reservation of the program has been made.

[0074]

Next, in step S56, the microcomputer 15 displays a sub-screen or a sample image in a reduced image display area 62. The sub-screen displayed in the reduced image display area 62 is generated based on the received RF signal, and the sample image is generated based on the data stored in the sample image field. The microcomputer 15 sets a switching flag displaying the received image or the sample image.

[0075]

If the switching flag indicates that the received image is selected, the microcomputer 15 successively selects channels of the programs displayed in the display area 61 showing the list of programs on the air, in the RF signal received by the antenna 1 using the tuner 12. The decoder 13 demodulates the received signal, and outputs the demodulated signal to a compression insertion circuit 14. The demodulated video signal is reduced at a predetermined compression ratio by the compression insertion circuit 14, and stored in an image memory in the compression insertion circuit 14, and also supplied to the a synthesizing circuit 11. The synthesizing circuit 11

synthesizes the reduced image based on the received signal with an RGB signal from the display device 26, and outputs the synthesized image to a CRT such that the reduced image is displayed in the reduced image display area 62 in FIG.

5 17. Thus, the reduced image based on the received signal is displayed in the reduced image display area 62 in FIG.

17. At the position indicated by the cursor 57 in the reduced image display area 62, the reduced image based on the video signal of the channel which is received
10 currently is displayed.

[0076]

If the switching flag indicates that the sample image is selected, the microcomputer 15 reads the data of the sample image field in the program data memory 27 to
15 generate the graphic data, and provides the display data including the graphic data for the display device 26 to display the sample image in the reduced image display area 62 at a position corresponding to the display area for each of the programs.

20 [0077]

As described above, information about the programs on the air and the received images or the sample images associated with the programs are displayed on the display screen 50. From the display area 61 showing the list of
25 programs on the air, the viewer can easily understand the programs on the air in the respective channels. Further, by the received images or the sample images displayed in

the reduced image display areas 62, the viewer can recognize the broadcasting contents of the programs based on intuition.

[0078]

5 Next, the process proceeds to step S57 in FIG. 9, and the microcomputer 15 waits for the key input. For example, it is assumed that the user presses the video switching key 22 of the remote controller 16. Then, the process proceeds to step S58, and the microcomputer 15
10 inverts the display switching flag, and switches the image displayed in the reduced image display area 62, between the received image and the sample image. In step S56, switching between the received image and the sample image is performed, and the selected image is displayed on the
15 reduced image display area 62. In step S57, the key input is awaited.

[0079]

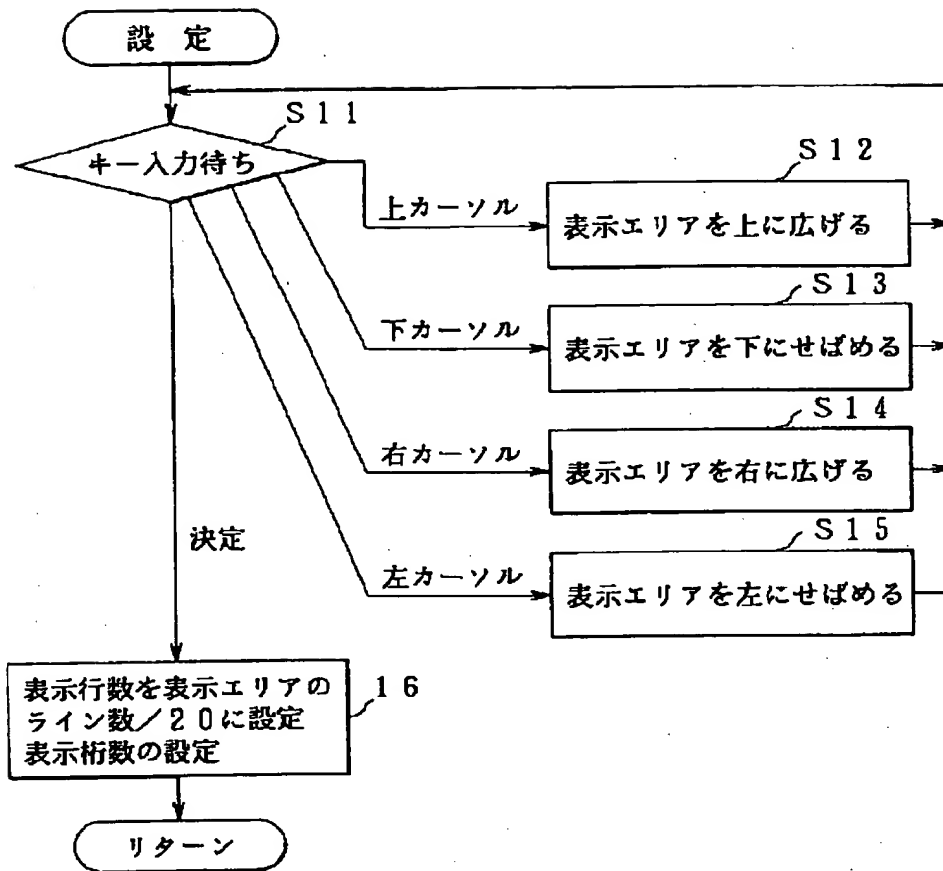
 At this time, if the user manipulates an upper cursor key or a lower cursor key of the remote controller 16, in
20 step S59, the microcomputer 15 changes the display position of the cursor 57 on the display area 61 showing the list of programs on the air. For example, if the user manipulates the lower cursor key, firstly, the process returns to step S54, and the microcomputer 15 calculates
25 the number of broadcasting stations that can be displayed in the display area. Next, in step S55, the display area 61 showing the list of programs on the air is displayed,

and the cursor 57 moves to the position of the program of the channel next to the channel which is received currently. Next, in step S56, the reduced image based on the display switching flag is displayed. The process proceeds to step S57, and the key input is awaited.

[0080]

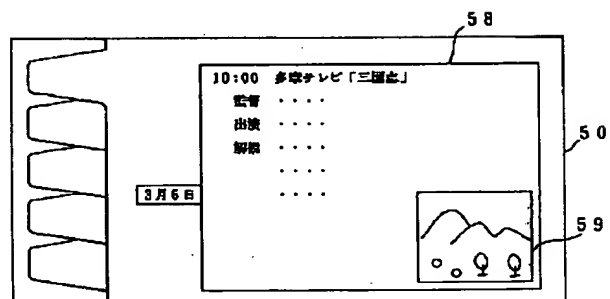
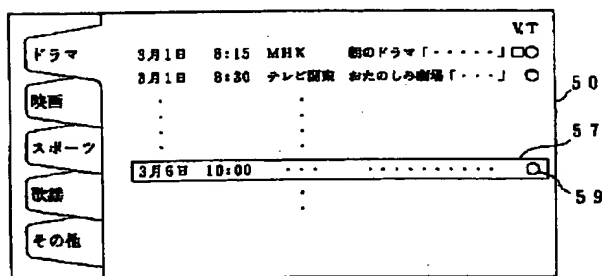
It is assumed that the user desires the details of the desired programs to be displayed. In this case, the user repeats the process in step S59 to move the cursor 57 to the program guide display area of the desired program. Then, a decision key 19 of the remote controller 16 is pressed. Next, in step S60, the microcomputer 15 displays the content at the cursor position. Specifically, the microcomputer 15 reads the data in each of the fields in the program data memory 27, and generates the display data. The display data is converted into an RGB signal by the display device 26, and supplied to the synthesizing circuit 11. Thus, a display area 65 showing the details as shown in FIG. 18 is displayed on the display screen 50.

【図6】



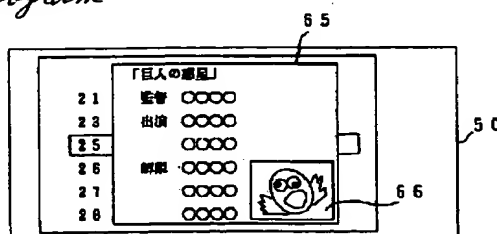
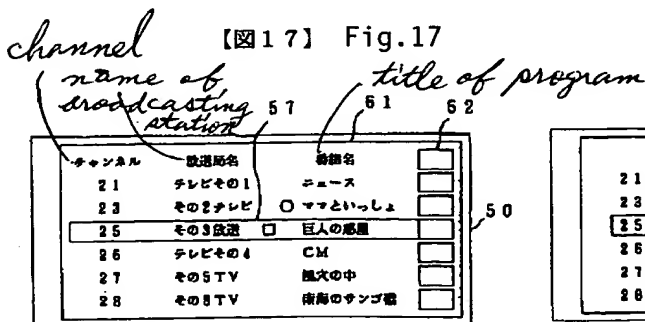
【図15】

【図16】



【図17】 Fig.17

【図18】



PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 07-284035

(43)Date of publication of application : 27.10.1995

(51)Int.Cl.

H04N 5/445

(21)Application number : 06-069549

(71)Applicant : TOSHIBA CORP

(22)Date of filing : 07.04.1994

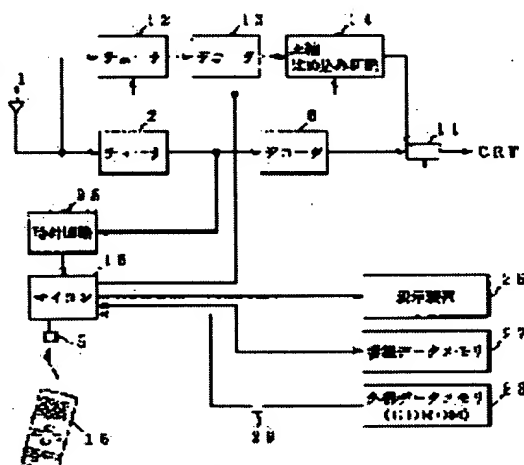
(72)Inventor : YAMADA MASAHIRO

(54) TELEVISION RECEIVER AND PROGRAM INFORMATION DISPLAY METHOD

(57)Abstract:

PURPOSE: To display the program guide of a sufficient information amount by a simple operation.

CONSTITUTION: Information relating to a program is stored in a program data memory 27. When the display of the program guide is instructed by a remote controller 16, a microcomputer 15 reads the information relating to the program, retrieves it by using time information from a clock circuit 25 and sorts it and then, prepares display data for displaying program guide display. The display data are converted into RGB signals by a display device 26, synthesized by a synthesis circuit 11 and supplied to a CRT. In such a manner, the program guide display is displayed on the display screen of the CRT other than main pictures received by a tuner 2. The easily visible program guide of the sufficient information amount is displayed by the simple operation and operability is substantially improved.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

21.05.1998

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

3460198

[Date of registration]

15.08.2003

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

RCA/ A G 89037
CITED BY APPLICANT

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平7-284035

(43)公開日 平成7年(1995)10月27日

(51)Int.Cl.⁶

H 0 4 N 5/445

識別記号

Z

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数38 O L (全 22 頁)

(21)出願番号

特願平6-69549

(22)出願日

平成6年(1994)4月7日

(71)出願人 000003078

株式会社東芝

神奈川県川崎市幸区堀川町72番地

(72)発明者 山田 雅弘

神奈川県横浜市磯子区新杉田町8番地 株

式会社東芝マルチメディア技術研究所内

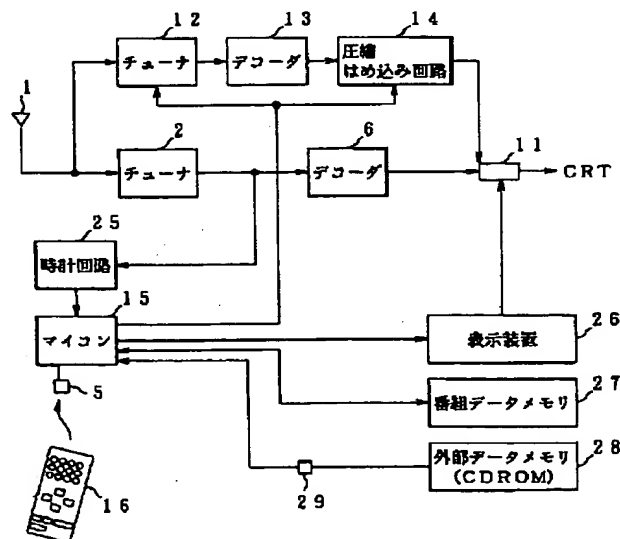
(74)代理人 弁理士 伊藤 進

(54)【発明の名称】 テレビジョン受信機及び番組情報表示方法

(57)【要約】

【目的】簡単な操作で十分な情報量の番組ガイドを表示させる。

【構成】番組データメモリ27には番組に関する情報が格納される。リモコン16によって番組ガイドの表示が指示されると、マイコン15はこの番組に関する情報を読出して時計回路25からの時刻情報を用いて検索してソーティングした後、番組ガイド表示を表示させるための表示データを作成する。表示データは表示装置26によってRGB信号に変換され、合成回路11によって合成されてCRTに供給される。こうして、CRTの表示画面上には、チューナ2によって受信された主画像の外に番組ガイド表示が表示される。簡単な操作で見易く十分な情報量の番組ガイドを表示させることができ、操作性が著しく向上する。



RCA/AG 89037

CITED BY APPLICANT

1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 番組に関する情報を記憶する記憶手段と、

前記番組に関する情報を読出して番組情報表示を表示させるための表示データを作成する表示データ作成手段と、

入力映像信号が与えられて前記入力映像信号に基づく映像を表示画面上に表示可能であると共に、前記表示データが与えられて前記表示画面上に前記番組情報表示を表示可能な表示手段とを具備したことを特徴とするテレビジョン受信機。

【請求項2】 前記表示データ作成手段は、前記記憶手段から読出した前記番組に関する情報に対して検索及びソーティングの少なくとも一方を行って、前記番組情報表示を表示させるための表示データを作成することを特徴とするテレビジョン受信機。

【請求項3】 前記表示データ作成手段は、現在の日時を検出する時計手段を有し、検出した現在の日時に基づいて前記番組に関する情報に対して前記検索及びソーティングの少なくとも一方を行うことを特徴とする請求項2に記載のテレビジョン受信機。

【請求項4】 前記表示手段は、入力映像信号に基づく縮小画像を前記番組情報表示上に重ねて表示させることが可能であることを特徴とする請求項1に記載のテレビジョン受信機。

【請求項5】 前記表示手段は、前記記憶手段から読出した番組に関する情報中に含まれるサンプル画像データに基づく縮小画像を前記番組情報表示上に表示させることが可能であることを特徴とする請求項1に記載のテレビジョン受信機。

【請求項6】 前記表示データ作成手段は、前記番組情報表示中の所定の番組の表示上にカーソルを表示させるための表示データ作成することを特徴とする請求項1に記載のテレビジョン受信機。

【請求項7】 前記表示データ作成手段は、入力映像信号のチャンネル番号を検出する手段を有し、検出したチャンネル番号に対応する番組の表示上に前記カーソルを表示させるための表示データを作成することを特徴とする請求項6に記載のテレビジョン受信機。

【請求項8】 前記表示データ作成手段は、前記番組情報表示上のカーソルをユーザー操作に基づいて移動させるための表示データを作成することを特徴とする請求項6に記載のテレビジョン受信機。

【請求項9】 前記表示データ作成手段は、前記番組に関する情報のうち所定の番組に関する情報を用いて詳細情報表示を表示させるための表示データを作成することを特徴とする請求項1に記載のテレビジョン受信機。

【請求項10】 前記表示データ作成手段は、前記カーソル位置に対応する番組に関する情報を用いて前記詳細情報表示を表示させるための表示データを作成すること

2

を特徴とする請求項7及び請求項9に記載のテレビジョン受信機。

【請求項11】 前記番組に関する情報は、番組番号、放送局名、放送日時、タイトル、内容説明、サンプル画像、ジャンル及び予約状況のうちの少なくとも1つを含むことを特徴とする請求項1に記載のテレビジョン受信機。

【請求項12】 前記記憶手段は、他の記憶装置からのデータが与えられて格納している前記番組に関する情報を更新可能であることを特徴とする請求項1に記載のテレビジョン受信機。

【請求項13】 前記表示手段は、前記番組情報表示のための表示エリアを変更可能であると共に、前記番組情報表示の表示行数及び表示桁数を算出して前記番組情報表示の表示状態を最適化して表示させることを特徴とする請求項1に記載のテレビジョン受信機。

【請求項14】 入力映像信号を復調するデコード手段と、

このデコード手段によって復調された映像信号に基づく映像を表示画面上に表示させる表示部と、

表示データに基づくオンスクリーン表示を前記表示画面上に表示させる表示制御手段と、

番組に関する情報が記録された番組情報記憶手段と、

現在の日時を検出する時計手段と、

前記番組に関する情報に含まれる放送日時の情報を読出して前記現在の日時と照合することにより、前記番組情報記憶手段から読出した前記番組に関する情報を検索してソーティングし、番組情報表示を表示させるための前記表示データを作成して前記表示制御手段に与える表示データ作成手段とを具備したことを特徴とするテレビジョン受信機。

【請求項15】 前記時計手段は、バッテリーバックアップされた発振回路及び分周回路によって構成されることを特徴とする請求項14に記載のテレビジョン受信機。

【請求項16】 前記時計手段は、前記入力映像信号に含まれる文字多重放送信号中の時刻データを抽出することにより現在の日時を検出することを特徴とする請求項14に記載のテレビジョン受信機。

【請求項17】 前記表示データ作成手段は、ユーザー操作に基づく番組の前記番組情報表示を表示させるための前記表示データを作成することを特徴とする請求項14に記載のテレビジョン受信機。

【請求項18】 前記表示データ作成手段は、ユーザー操作によって表示する番組の変更が指示された場合に、前記記憶手段に該当する番組に関する情報が存在しないときにはその旨を示すメッセージを表示させるための表示データを作成することを特徴とする請求項17に記載のテレビジョン受信機。

【請求項19】 前記表示データ作成手段は、外部デー

3

タ記憶装置からデータを受信するための端子を有し、前記外部データ記憶装置から番組に関する情報を読出して前記記憶手段に転送することを特徴とする請求項14に記載のテレビジョン受信機。

【請求項20】 前記表示データ作成手段は、ユーザー操作によって指定された番組に関する情報が前記記憶手段に存在しないことを示すメッセージを表示させるための表示データを作成すると共に、前記ユーザー操作によって指定された番組に関する情報を前記外部データ記憶装置から読出して前記記憶手段に転送することを特徴とする請求項19に記載のテレビジョン受信機。

【請求項21】 前記表示データ作成手段は、ユーザー操作によって表示する番組の変更が指示された場合に、前記記憶手段に該当する番組に関する情報が存在しないときには前記外部データ記憶装置を前記表示データ作成手段に設けられた端子に接続する旨のメッセージを表示させるための表示データを作成することを特徴とする請求項19に記載のテレビジョン受信機。

【請求項22】 前記表示データ作成手段は、ユーザー操作によって指定された番組に関する情報が前記外部データ記憶装置に存在しない場合にはその旨のメッセージを表示させるための表示データを作成することを特徴とする請求項19に記載のテレビジョン受信機。

【請求項23】 番組に関する情報を読出す手順と、前記番組に関する情報に対して検索又はソーティングの少なくとも一方を行って番組情報表示を表示させるための表示データを作成する表示データ作成手順と、入力映像信号に基づく映像を表示画面上に表示させると共に、前記表示データに基づいて前記番組情報表示を表示画面上に表示させる表示手順とを具備したことを特徴とする番組情報表示方法。

【請求項24】 前記表示データ作成手順は、番組に関する情報に含まれる放送日時の情報と現在の日時とを照合する手順と、番組に関する情報のうち放送日時が現在の日時を含む番組の情報のみを抽出する手順と、抽出した番組に関する情報に基づいて放送中番組一覧を示す番組情報表示のための表示データを作成する手順とを具備したことを特徴とする請求項23に記載の番組情報表示方法。

【請求項25】 前記表示データ作成手順は、前記番組に関する情報に含まれる放送日時の情報と現在の日時とを照合する手順と、前記番組に関する情報のうち放送日時が現在の日時を含むか又は現在の日時以降の番組の情報のみを抽出する手順と、抽出した番組に関する情報に基づいて前記番組情報表示のための表示データを作成する手順とを具備したことを特徴とする請求項23に記載の番組情報表示方法。

【請求項26】 前記表示データ作成手順は、

4

前記番組に関する情報のうちジャンルが共通の番組の情報のみを抽出する手順と、

抽出した番組に関する情報に基づいてジャンル別一覧を示す前記番組情報表示のための表示データを作成する手順とを具備したことを特徴とする請求項23に記載の番組情報表示方法。

【請求項27】 前記表示データ作成手順は、放送日時にジャンルが共通な番組をソーティングして前記表示データを作成すると共に、前記表示手順は、前記ジャンル別一覧を示す番組情報表示を表示エリアの最上部から順次表示させることを特徴とする請求項26に記載の番組情報表示方法。

【請求項28】 前記表示データ作成手順は、前記入力映像信号のチャンネル番号を検出する手順と、前記番組に関する情報のうち少なくとも前記入力映像信号のチャンネル番号に相当する番組を抽出する手順と、抽出した番組に関する情報に基づいて前記番組情報表示のための表示データを作成する手順とを具備したことを特徴とする請求項23に記載の番組情報表示方法。

【請求項29】 前記表示データ作成手順は、前記番組に関する情報のうち所定の番組に関する詳細情報表示を表示させるための表示データを作成することを特徴とする請求項23に記載の番組情報表示方法。

【請求項30】 前記表示手順は、前記番組情報表示中の前記入力映像信号のチャンネル番号に対応する番組上にカーソルを表示させることを特徴とする請求項23に記載の番組情報表示方法。

【請求項31】 前記表示手順は、ユーザー操作に基づいて前記番組情報表示上のカーソルを所望の番組上に移動させることを特徴とする請求項30に記載の番組情報表示方法。

【請求項32】 前記表示データ作成手順は、前記表示手順による前記番組情報表示上のカーソル位置に対応する番組についての詳細情報表示のための表示データを作成することを特徴とする請求項30に記載の番組情報表示方法。

【請求項33】 前記表示データ作成手順は、前記番組情報表示を表示するための表示エリアに表示可能な表示行数及び表示桁数を算出する手順と、表示行数及び表示桁数の算出結果に基づいて前記番組情報表示として表示する番組数を算出する手順と、算出した番組数の番組に関する情報を用いて前記表示データを作成する手順とを具備したことを特徴とする請求項23に記載の番組情報表示方法。

【請求項34】 入力映像信号を復調するデコード手段と、このデコード手段によって復調された映像信号に基づく映像を表示画面上に表示させる表示部と、前記入力映像信号に含まれる文字多重放送信号の番組情報を復調する文字放送デコード手段と、

5

6

前記番組情報を記憶する文字放送記憶手段と、
表示データに基づくオンスクリーン表示を前記表示画面
上に表示させる表示制御手段と、
番組に関する情報が記録された番組情報記憶手段と、
この番組情報記憶手段に記憶されている前記番組に関す
る情報を読出して番組情報表示を表示させるための前記
表示データを作成する表示データ作成手段と、
前記番組情報記憶手段に記憶されている前記番組に関す
る情報を前記文字放送記憶手段に記憶されている前記番
組情報によって更新する更新手段とを具備したことを特
徴とするテレビジョン受信機。

【請求項35】 前記更新手段は、前記文字放送記憶手
段に記憶されている前記番組情報と前記番組情報記憶手
段に記憶されている前記番組に関する情報とを対応させ
るために各番組の番組認識番号を参照することを特徴と
する請求項34に記載のテレビジョン受信機。

【請求項36】 前記更新手段は、前記文字放送記憶手
段に記憶されている前記番組情報と前記番組情報記憶手
段に記憶されている前記番組に関する情報とを対応させ
るために各番組のタイトルを参照することを特徴とする
請求項34に記載のテレビジョン受信機。

【請求項37】 前記更新手段は、前記文字放送記憶手
段に記憶されている前記番組情報と前記番組情報記憶手
段に記憶されている前記番組に関する情報とを対応させ
るために各番組の放送日時を参照することを特徴とする
請求項34に記載のテレビジョン受信機。

【請求項38】 入力映像信号を復調するデコード手段
と、
このデコード手段によって復調された映像信号に基づく
映像を表示画面上に表示させる表示部と、
前記入力映像信号に含まれる文字多重放送信号の番組情
報を復調する文字放送デコード手段と、
前記番組情報を記憶する文字放送記憶手段と、
表示データに基づくオンスクリーン表示を前記表示画面
上に表示させる表示制御手段と、
番組に関する情報が記録された番組情報記憶手段と、
この番組情報記憶手段に記憶されている前記番組に関す
る情報を読出して番組情報表示を表示させるための前記
表示データを作成する表示データ作成手段と、
前記文字放送記憶手段に記憶されている前記番組情報を
前記番組情報記憶手段に記憶されている前記番組に関す
る情報に追加する追加手段とを具備したことを特徴とす
るテレビジョン受信機。

【発明の詳細な説明】

【0001】 【発明の目的】

【産業上の利用分野】 本発明は、番組ガイド表示を表示
させるようにしたテレビジョン受信機及び番組情報表示
方法に関する。

【0002】

【従来の技術】 近年、通常の地上波放送の外に、衛星を

利用した衛星放送及び衛星通信、CATV（ケーブルテ
レビジョン）等、種々の映像サービスが行われている。
更に、最近では、放送のデジタル化も検討されてお
り、テレビジョン放送とコンピュータとの融合が可能と
なると共に、放送信号を他のデジタル処理システムに
利用することも可能となる。更に、双方向システムの普
及も図られており、多様化した放送サービスが行われ
ようとしている。このようなサービスの多様化に伴い、放
送される番組数も増加し、ユーザーは視聴を希望する番
組についての情報が必要となる。

【0003】 ビデオテープレコーダ（VTR）において
は、カセットテープに記録したプログラム（番組）の内
容を管理するカセット管理システムが開発されている。
このシステムでは、カセットテープに記録された番組の
内容をテレビ画面又はカセット本体に自動的に表示する
と共に、増大するライブラリを管理するために、カセッ
トテープ毎に、記録内容及び記録位置等の管理情報を表
示してユーザの検索作業を容易にしている。カセット管
理情報としては、カセット番号、テープ長、テープタイ
プ、タイトル、ジャンル、チャンネル（TVch）、録
画日及び録画開始タイムコード等がある。

【0004】 一方、テレビジョン放送の番組情報につ
いては、現在、視聴者は、新聞及び番組ガイド雑誌等のメ
ディアを介して入手している。また、米国においては、
テレテキスト（文字放送）を利用して、受信中の放送局
の放送番組情報を提供するサービスが開始されている。
視聴者は、このサービスを利用することによって、受信
している放送局の番組情報をテレビ画面上に表示させる
ことができる。

【0005】 図26はこのような番組情報の表示が可能
な従来のテレビジョン受信機を示すブロック図である。

【0006】 アンテナ1に誘起した高周波テレビジョン
信号（以下、RF信号という）は、チューナ2に供給さ
れる。チューナ2はマイクロコンピュータ（以下、マイ
コンという）3に制御されて、所定のチャンネルを選局
する。選局はユーザの例えばリモートコントロール送信
機（以下、リモコンという）4の操作に基づいて行われ
る。リモコン4はユーザのキー操作に基づくキー入力
情報を生成して、例えば赤外光に変換して送出する。こ
の赤外光は受光器5において受光されて、マイコン3に
供給される。マイコン3は受信したキー入力情報をデコ
ードして、選択されたチャンネルを受信するための制御
信号をチューナ2に供給する。

【0007】 こうして選局されたテレビジョン信号は、
チューナ2からデコーダ6に供給されて復調される。デ
コーダ6からの映像信号は合成回路8を介して図示しな
いCRT（受像管）に供給されて、受信したRF信号に
基づく映像が映出される。

【0008】 また、チューナ2によって選局された映像
信号は文字放送デコーダ7にも与えられている。マイコ

7

ン3はユーザーのリモコン4の操作によって、番組情報の表示が指示されると、文字放送デコーダ7に文字放送受信コマンドを送出する。文字放送デコーダ7は、映像信号に重畳されているテレテキスト信号を検出して、マイコン3によって指示された番組情報番組の情報をデコードし、表示用のRGB信号に変換して合成回路8に供給する。

【0009】合成回路8はデコーダ6からの主映像信号と文字放送デコーダ7からのRGB信号とを切換えてCRTに供給する。これにより、CRTの表示画面上には、受信信号の放送局の番組情報が映出される。

【0010】図27は文字放送の番組情報の画面上の表示を示す説明図である。図27においては、3月1日のテレビ関東の放送番組が示されており、放送番組のタイトルが放送時刻順に表示されている。

【0011】このような文字放送による番組情報の提供サービスは、現在日本においても検討されている。しかしながら、文字放送の伝送ビットレートが比較的低いこと及び番組情報が複数の文字放送番組の一つであることから、番組情報の表示に長時間を要すると共に、番組情報を指定するために複数の操作が必要であり、番組情報の表示操作が煩雑であるという問題点があり、更に、文字放送の番組情報では簡単な情報しか伝送することができないという問題点もあった。

【0012】

【発明が解決しようとする課題】このように、上述した従来のテレビジョン受信機においては、番組情報の表示に比較的長時間を要すると共に、番組情報を表示させるための操作が煩雑であり、しかも簡単な情報しか表示されないという問題点があった。

【0013】本発明はかかる問題点に鑑みてなされたものであって、簡単な操作で短時間に番組情報を提示することができるテレビジョン受信機を提供することを目的とする。

【0014】また、本発明は、簡単な操作で短時間に番組情報を提示することができる番組情報表示方法を提供することを目的とする。

【0015】また、本発明は、書換え不能なメディアによって番組に関する情報が供給された場合でも、実際の放送に適合した番組情報表示を可能にすることができるテレビジョン受信機を提供することを目的とする。

【0016】【発明の構成】

【課題を解決するための手段】本発明の請求項1に係るテレビジョン受信機は、番組に関する情報を記憶する記憶手段と、前記番組に関する情報を読出して番組情報表示を表示させるための表示データを作成する表示データ作成手段と、入力映像信号が与えられて前記入力映像信号に基づく映像を表示画面上に表示可能であると共に、前記表示データが与えられて前記表示画面上に前記番組情報表示を表示可能な表示手段とを具備したものであ

8

り、本発明の請求項14に係るテレビジョン受信機は、入力映像信号を復調するデコード手段と、このデコード手段によって復調された映像信号に基づく映像を表示画面上に表示させる表示部と、表示データに基づくオンスクリーン表示を前記表示画面上に表示させる表示制御手段と、番組に関する情報が記録された番組情報記憶手段と、現在の日時を検出する時計手段と、前記番組に関する情報に含まれる放送日時の情報を読出して前記現在の日時と照合することにより、前記番組情報記憶手段から読出した前記番組に関する情報を検索してソーティングし、番組情報表示を表示させるための前記表示データを作成して前記表示制御手段に与える表示データ作成手段とを具備したものであり、本発明の請求項23に係る番組情報表示方法は、番組に関する情報を読出す手順と、前記番組に関する情報に対して検索又はソーティングの少なくとも一方を行って番組情報表示を表示させるための表示データを作成する表示データ作成手段と、入力映像信号に基づく映像を表示画面上に表示させると共に、前記表示データに基づいて前記番組情報表示を表示画面上に表示させる表示手順とを具備したものであり、本発明の請求項34に係るテレビジョン受信機は、入力映像信号を復調するデコード手段と、このデコード手段によって復調された映像信号に基づく映像を表示画面上に表示させる表示部と、前記入力映像信号に含まれる文字多重放送信号の番組情報を復調する文字放送デコード手段と、前記番組情報を記憶する文字放送記憶手段と、表示データに基づくオンスクリーン表示を前記表示画面上に表示させる表示制御手段と、番組に関する情報が記録された番組情報記憶手段と、この番組情報記憶手段に記憶されている前記番組に関する情報を読出して番組情報表示を表示させるための前記表示データを作成する表示データ作成手段と、前記番組情報記憶手段に記憶されている前記番組に関する情報を前記文字放送記憶手段に記憶されている前記番組情報によって更新する更新手段とを具備したものであり、本発明の請求項38に係るテレビジョン受信機は、入力映像信号を復調するデコード手段と、このデコード手段によって復調された映像信号に基づく映像を表示画面上に表示させる表示部と、前記入力映像信号に含まれる文字多重放送信号の番組情報を復調する文字放送デコード手段と、前記番組情報を記憶する文字放送記憶手段と、表示データに基づくオンスクリーン表示を前記表示画面上に表示させる表示制御手段と、番組に関する情報が記録された番組情報記憶手段と、この番組情報記憶手段に記憶されている前記番組に関する情報を読出して番組情報表示を表示させるための前記表示データを作成する表示データ作成手段と、前記文字放送記憶手段に記憶されている前記番組情報を前記番組情報記憶手段に記憶されている前記番組に関する情報に追加する追加手段とを具備したものである。

【0017】

【作用】本発明の請求項1において、記憶手段には番組に関する情報が記憶される。表示データ作成手段は、記憶手段から番組に関する情報を読出して、番組情報表示を表示させるための表示データを作成する。この表示データは表示手段に与えられ、例えば入力映像信号に基づく映像に重ねて番組情報表示が表示される。これにより、視聴者が放送を視聴しながら番組情報表示を表示させることができる。

【0018】本発明の請求項14においては、入力映像信号はデコード手段によって復調され表示部によって表示画面上に表示される。番組情報記憶手段には番組に関する情報が記憶されており、表示データ作成手段は、番組に関する情報を時計手段からの現在の日時を用いて検索してソーティングし、番組情報表示を表示させるための表示データを作成する。表示データは表示制御手段によって、表示画面上にオンスクリーン表示される。

【0019】本発明の請求項23において、番組情報が読出されると、表示データ作成手順によって、検索されると共にソーティングされ、番組情報表示を表示させるための表示データが作成される。表示手順においては、この表示データに基づいて表示画面上に番組情報表示が表示される。

【0020】本発明の請求項34において、更新手段によって、記憶手段の番組情報は文字多重放送信号から得た番組情報によって更新される。これにより、常に最新の番組情報が用いられる。

【0021】本発明の請求項38において、追加手段は、番組情報記憶手段に存在しない番組情報を文字放送記憶手段から読出して番組情報記憶手段に追加する。これにより、十分な番組情報が得られる。

【0022】

【実施例】以下、図面を参照して本発明の実施例について説明する。図1は本発明に係るテレビジョン受信機の一実施例を示すブロック図である。図1において図26と同一の構成要素には同一符号を付してある。

【0023】本実施例は、ユーザーのキー操作によって、番組の情報を示す番組情報表示（以下、番組ガイド表示ともいう）を画面上に表示することを可能にしたものである。番組ガイド表示は複数の階層を有しており、画面上に表示されたメニューを選択することによって各階層に移動すると共に、画面上のカーソル表示を移動させることによって所望の番組を選択して、選択した番組の情報を表示することができるようになっている。

【0024】アンテナ1にはRF信号が誘起する。このRF信号はチューナ2に供給される。チューナ2は、マイコン15に制御されて、所定のチャンネルのRF信号を選局し、ベースバンドコンポジット映像信号に変換してデコーダ6に出力する。デコーダ6は入力されたベースバンドコンポジット映像信号を復調し、ベースバンドのコンポーネント映像信号を合成回路11に出力するように

なっている。

【0025】アンテナ1からのRF信号はチューナ12にも供給される。チューナ12は、マイコン15に制御されて、後述する縮小画面として表示するチャンネルのRF信号を選局し、ベースバンドコンポジット映像信号に変換してデコーダ13に出力する。デコーダ13は入力された信号を復調し、ベースバンドのコンポーネント映像信号を圧縮はめ込み回路14に出力する。

【0026】圧縮はめ込み回路14は、図示しない画像メモリを有しており、マイコン15に制御されて、入力された映像信号を指定された圧縮率で縮小して画像メモリ記憶する。画像メモリは図示しないCRTの表示画面の位置に対応した領域を有しており、圧縮はめ込み回路14は、縮小画像をマイコン15によって指定された位置に書込むようになっている。圧縮はめ込み回路14の画像メモリに記憶された縮小画像の映像信号は合成回路11に与えられる。

【0027】合成回路11はデコーダ6からの映像信号と圧縮はめ込み回路14からの縮小画像の映像信号とを合成して図示しないCRTに出力するようになっている。

【0028】マイコン15はリモコン16によって制御される。図2は図1中のリモコン16を示す説明図である。

【0029】リモコン16上には、図示しない電源キー、音量キー及びチャンネル切換キー等の外に、数字キー17、上下左右のカーソルキー18、決定キー19、取消キー20、番組ガイドキー21及び映像切換キー22が配設されている。リモコン16はこれらのキーの押下操作に基づくキー入力情報を生成し、生成したキー入力情報を例えば赤外光によって送信するようになっている。リモコン16からの赤外光は受光器5によって受光されるようになっている。受光器5は受光した赤外光からキー入力情報を取出してマイコン15に出力する。

【0030】マイコン15は、リモコン16のキー操作によるキー入力情報に基づいて各種処理を行う。例えば、リモコン16によってチャンネル切換えが指示されると、マイコン15はキー入力情報に基づくチャンネルを選局させるための制御信号をチューナ2、12に出力する。また、マイコン15は、リモコン16によって画質調整が行われると、デコーダ6を制御して（図示省略）、画質を調整するようになっている。更に、本実施例においては、マイコン15は番組ガイド表示を表示させるための各種処理が可能となっている。

【0031】番組ガイド表示の表示を可能とするために、本実施例においては、時計回路25、表示装置26及び番組データメモリ27が設けられている。図3は図1中の時計回路の具体的な構成を示すブロック図である。

【0032】入力端子31にはチューナ2からのベースバンド映像信号が入力される。文字放送デコーダ32は入力されたベースバンド映像信号から文字多重放送を抽出し、文字多重放送に含まれる時刻情報を検出して、時刻

レジスタ33に供給する。時刻レジスタ33は、順次入力される時刻情報を更新しながら記憶すると共に、記憶した時刻情報を端子34を介して出力するようになっている。マイコン15は時計回路25からの時刻情報をデコードして現在時刻を得るようになっている。

【0033】なお、時計回路としては他の構成も考えられる。図25はバッテリーバックアップされた水晶発振回路を用いた例を示している。

【0034】この例では、チューナ2の出力を供給する必要はない。バッテリー35はテレビ受信機の電源のオン、オフに拘らず、水晶発振子36、インバータ37、分周回路38乃至41及びカウンタ42に電源電圧を供給する。水晶発振子36及びインバータ37によって構成される発振器は周波数が3276800Hzの発振出力を発生する。3276800分周回路38は発振器の発振出力を3276800分周し、60分周回路39は分周回路38の出力を60分周し、60分周回路40は分周回路39の出力を60分周し、24分周回路41は分周回路40の出力を24分周する。分周回路39乃至41は夫々秒、分及び時間のデータを出力し、カウンタ42は24分周回路41の出力をカウントすることにより、日のデータを出力する。これらの時刻情報は端子43を介してマイコン15に供給されるようになっている。マイコン15は入力された時刻情報をデコードして現在時刻を得る。

【0035】記憶手段としての番組データメモリ27は、放送番組に関する情報が格納されている。図4は図1中の番組データメモリの記憶フィールドを説明するための説明図である。

【0036】放送番組に関する情報としては、例えば、番組番号、放送局名、放送日時、タイトル、番組の内容説明、番組のサンプル画像、ジャンル及び予約状況等がある。番組データメモリ27は、これらのデータを格納する領域として、図4に示すように、番組番号フィールド、放送局名フィールド、放送日時フィールド、タイトルフィールド、内容説明フィールド、サンプル画像フィールド、ジャンル識別データフィールド、VTR予約フィールド及びTV予約フィールドを有している。番組データメモリ27は、マイコン15に制御されて、各放送番組毎に、各フィールドのデータを格納する。

【0037】表示装置26は、マイコン15から番組ガイド表示等の表示データが与えられ、この表示データを図示しないCGメモリ（キャラクタジェネレータメモリ）を用いてビットマップデータに変換してビデオRAM（図示せず）に格納する。そして、表示装置26は、ビットマップデータを指定された表示位置に表示させるように、ビデオRAMのデータを画面走査に対応させて読出すことにより、表示データをRGB信号に変換して合成回路11に出力するようになっている。合成回路11はデコーダ6及び圧縮はめ込み回路14の出力に表示装置26の出力を合成してCRTに出力するようになっている。なお、表

示装置26は、ビデオRAMにグラフィックデータを書込むこともできるようになっている。

【0038】マイコン15にはインターフェース29も設けられており、マイコン15は、インターフェース29を介して外部データメモリ28からのデータも供給されるようになっている。外部データメモリ28は例えばCDROMによって構成されており、放送番組に関する情報を格納する。マイコン15は外部データメモリ28に格納されている放送番組に関する情報を読出して、番組データメモリ27に与えて格納させるようになっている。

【0039】マイコン15は、図示しない内蔵ROMに格納されているプログラムに従って処理を実行し、時計回路25、番組データメモリ27、外部データメモリ及び表示装置26にアクセスして、番組ガイド表示を作成するためのデータを収集する。また、マイコン15は、内蔵ROMのプログラムに従って、図示しないメモリに記憶されているキャラクタコードを用いて番組ガイド表示を表示させるための表示データを作成して表示装置26に出力するようになっている。

【0040】次に、このように構成された実施例の動作について図5乃至図9のフローチャート及び図10乃至図18の説明図を参照して説明する。図5乃至図9はCPUの動作フローを示すフローチャートである。

【0041】視聴者が電源を投入して受信チャンネルを指定すると、アンテナ1に誘起したRF信号はチューナ2に供給されて、指定チャンネルが選局される。チューナ2によって選局された映像信号はデコーダ6によって復調され、ベースバンドの映像信号が合成回路11を介してCRTに供給される。これにより、CRTの表示画面上には、ユーザー操作に基づくチャンネルの映像が映出される。

【0042】ここで、視聴者が現在放送中の全番組を把握しようとするものとする。この場合には、視聴者はリモコン16の番組ガイドキー21を押下操作する。番組ガイドキー21の押下操作に基づくキー入力情報は赤外光としてリモコン16から送出され、受光器5によって受光されてマイコン15に供給される。

【0043】マイコン15は図5のステップS1において番組ガイドキー21が操作されたことを検出すると、次のステップS2において現在受信中のチャンネル番号を記憶する。次に、マイコン15はステップS3において番組メニューを表示させる。

【0044】図10は番組メニューを示す説明図である。

【0045】マイコン15は、図示しないメモリに、番組メニューを表示させるためのキャラクタコードを格納している。マイコン15はこれらのキャラクタコードを読出して表示位置を示すデータと共に、表示データとして表示装置26に出力する。表示装置26はCGメモリを用いて表示データをビットマップデータに変換し、ビットマッ

13

ブデータを表示位置に対応させてビデオRAMに格納する。表示装置26は画面走査に対応させてビデオRAMのデータを読出すことにより、表示データをRGB信号に変換して合成回路11に出力する。表示装置26からのRGB信号はデコーダ6からの映像信号と合成されてCRTに供給される。こうして、CRTの表示画面50上には、図10に示すように、デコーダ6出力に基づく主画像51に重ねて番組メニュー52が表示される。

【0046】番組メニュー52は、現在放送中の番組の一覧を表示させるための「1. 放送中番組一覧」、全チャンネルの番組一覧を表示させるための「2. 全チャンネル一覧」、例えば1週間の番組をジャンル別に表示させるための「3. ジャンル別一覧」、及び表示状態を指定するための「4. 設定」の4つのメニュー項目を有している。

【0047】ここで、視聴者は番組一覧表示を表示させる前に、表示状態を設定するものとする。この場合には、視聴者は、リモコン16上の数字キー17のうちの「4」を押下操作する。そうすると、この操作に基づくキー入力情報によって、マイコン15はステップS4から処理をステップS5に移行する。マイコン15によって、表示画面50上には、図10の番組メニュー52に代えて図11に示す表示枠53が表示される。表示枠53は、リモコン16のカーソルキー18により、破線に示すように移動可能である。

【0048】図6は図1中のステップS5の設定ルーチンを示すフローチャートである。

【0049】図6のステップS11において、マイコン15はキー入力待ちとなる。ユーザーがリモコン16のカーソルキー18のうちの上カーソルキーを操作すると、マイコン15はステップS12において表示エリアを上を広げる。即ち、マイコン15は、表示枠53のうちの上の枠の表示位置を表示画面50の上方に移動させると共に、左右の枠を上

の枠に連続させるための表示データを出力する。同様に、ユーザーが下カーソルキー、右カーソルキー及び左カーソルキーを操作すると、マイコン15は夫々処理をステップS13乃至S15に移行して、表示枠53の表示位置及び枠の長さを変更する。

【0050】この表示枠53は、番組ガイド表示のための表示エリアを示している。ユーザー操作によって、リモコン16の決定キー19が操作されると、マイコン15は、次のステップS16に移行して、表示エリア内の表示行数及び表示桁数を算出する。即ち、マイコン15は、設定されている現在の表示エリアを記憶し、表示エリアの縦の長さを走査線数から求めて、表示可能な文字数及び番組ガイド表示の行数を算出する。

【0051】例えば、CGメモリに格納されている文字のビットマップデータが漢字の場合で、上下の余白を4ドット分含む16×20ドットフォントに対応するものであるものとする。この場合には、1行の表示に20走

14

査線が必要となる。従って、表示エリアの縦の長さが160走査線であるものとする、表示可能な行数Nは $N = 160 / 20 = 8$ 行となる。同様に、マイコン15は、表示エリアの横の長さでフォントのドット数とから、1行に表示可能な文字数を求めて、1行の文字数を設定する。マイコン15はステップS15の設定処理が終了すると、処理をステップS3に戻して番組メニューを再表示させる。

【0052】次に、ユーザーがジャンル別の番組一覧表示を表示させるものとする。この場合には、ユーザーはリモコン16の数字キー17の「3」を操作する。これにより、マイコン15はステップS8のジャンル別一覧ルーチンに処理を移行する。

【0053】図7及び図8は図6のステップS8のジャンル別一覧ルーチンを具体的に示している。また、図12はジャンルメニューを示し、図13乃至図15はジャンル別表示を示し、図16は選択した番組の詳細表示を示している。

【0054】ジャンル別一覧ルーチンに移行すると、マイコン15は、まず、図7のステップS20において図12に示すジャンルメニュー55を表示させる。図12では、各番組が「1. ドラマ」、「2. 映画」、「3. スポーツ」、「4. 歌謡」及び「5. その他」の5つのジャンルに区分されることが示されている。次に、マイコン15は、ステップS21において、時計回路25からの時刻情報をデコードして現在日時の情報を得る。次いで、ステップS22では、マイコン15はジャンル番号の入力を待つ。

【0055】例えば、ユーザーが図12に示すジャンルのうちドラマに区分される番組の番組ガイドを表示させるものとする。この場合には、ユーザーはリモコン16の数字キー17のうちの「1」キーを操作する。これにより、マイコン15は番組データメモリ27のジャンルフィールドを検索して、ジャンルがドラマである番組を抽出し、次いで、放送日時フィールドのデータを用いて放送時刻順にソーティングする。次に、マイコン15は、ステップS25において、表示エリアに表示可能な表示行数及び表示桁数を算出する。そして、マイコン15は、算出した表示行数及び表示桁数で表示可能な番組数を算出する。次のステップS26においては、マイコン15は、ソーティングした番組に関する情報をステップS25で求めた番組数だけ表示させるための表示データを作成する。この表示データは表示装置26に供給されてRGB信号に変換される。こうして、表示画面50上には図13又は図14に示す表示が行われる(ステップS26)。

【0056】ところで、表示枠53によって決定される表示エリアの大きさにもよるが、一行に表示可能な文字数は約20乃至25文字である。このため、タイトルの文字数が多く、1番組についての文字数が1行に表示可能な文字数を越える番組については、例えば2行に分けて表示する。ところが、このような文字数が多い番組を、最

15

下段に表示しなければならない場合には、図13に示すように、文字列の最後の部分の表示が欠落してしまう。図13の最下段に示す番組のタイトルは「お昼のおたのしみ劇場」であるが、「お昼のおたの」までしか表示されていないことが示されている。

【0057】そこで、本実施例においては、表示品位が劣化してしまうことを防止するために、ステップS25で、表示エリアに表示可能な行数Nと桁数とから番組ガイドの表示文字が欠落しないように表示可能な番組数Mを算出している。図14はこの場合の表示例を示しており、3番目の番組ガイドまでが表示されていることを示している。

【0058】また、本実施例においては、現在時刻以降に放送が予定されている番組をその放送開始時刻順に表示エリアの最上部から最下部に向かって順次表示するようになっている。これにより、過去の不要な番組ガイド表示によって、ユーザーが必要とする番組の番組ガイド表示に使用可能な表示行数が減少することを防止している。

【0059】次の図8に示すステップS27においては、キー入力待ちが行われる。ここで、例えばユーザーがジャンル別一覧を画面全域に表示させることを希望するものとする。この場合には、再度設定ルーチンに移行するために、ユーザーはリモコン16の取消キーを操作する。そうすると、ステップS27からジャンル別一覧ルーチンを終了して処理が図5のステップS3に移行して、再度番組メニューが表示される。ユーザーは数字キー17の「4」を操作する。これにより、処理は設定ルーチンS8に移行する。ユーザーはカーソルキーを操作して表示枠53を画面全域に広げた後、リモコン16の決定キー19を押下操作する。こうして、表示エリアが画面全域に広げられる。

【0060】次に、ユーザーは再度ジャンル別一覧を指示してジャンルメニュー55を表示させた後、ジャンルメニューの「1. ドラマ」を数字キー17によって選択する。この場合には、設定ルーチンにおいて表示エリアは拡大されており、例えば、図15に示す番組ガイドが表示される。図15では、3月6日の10時から放送が開始される番組の番組ガイド表示上には枠取り表示によるカーソル57が表示されている。カーソル57は、現在受信中の番組を示すか又は番組の詳細表示を指示するためのものである。

【0061】ここで、ユーザーがリモコン16のカーソルキー18のうちのカーソルキーを操作すると、マイコン15は、表示装置26を制御して、ステップS28においてカーソル57を1番組ガイド表示分だけ下方に移動させる。カーソル57が最下行に表示されている場合には、下カーソルキーの操作に基づいて、マイコン15は、カーソル57によって指定されていた番組よりも放送開始時刻が後ろで、最も放送開始時刻に近い番組の放送番組に関する情

16

報を検索する(ステップS29)。マイコン15は該当する情報が存在する場合には、ステップS35において、その番組に関する番組ガイド表示を表示させると共に、カーソル57をその番組の表示に合わせて表示させる。

【0062】一方、番組データメモリ27に該当する番組に関する情報が存在しない場合、例えば、番組データメモリ27に3月6日までのデータしか記録されていない場合には、マイコン15はステップS30から処理をステップS31に移行して、「番組データメモリに該当するデータがありません」という旨のメッセージを画面に表示させると共に、番組に関する情報が記憶されている外部データメモリ(CDROM)28をセットするようにメッセージを出力させる。

【0063】このメッセージによって、ユーザーは番組データメモリ27に該当する番組に関する情報が格納されていないことを把握すると、例えば、CDROMドライブに番組に関する情報が記憶されているCDROMをセットする。マイコン15はステップS32においてCDROMを検索し、該当する番組に関する情報が存在する場合には、ステップS33においてこの番組に関する情報を番組データメモリ27に転送して、ステップS35に移行する。一方、CDROMに該当する番組に関する情報が存在しない場合には、該当するデータが無いことを示すメッセージを表示して(ステップS34)、処理をステップS27に戻してキー入力待ち状態とする。

【0064】例えば、ユーザーが、3月7日から3月10日の間の番組に関する情報が記憶されているCDROMディスクをCDROMドライブにセットすると、マイコン15は、CDROMからインターフェース29を介してデータを読み取り、読取ったデータを番組データメモリに書込む。この場合には、表示する必要がない過去の不要なデータがあれば、その領域に上書きしてもよい。次に、マイコン15はカーソル57を該当する番組ガイド表示上に移動させて、ステップS27のキー入力待ち状態に復帰する。

【0065】次に、表示されているジャンル別一覧を参照したユーザーがカーソル57の位置の番組に関する詳細な情報を表示させようとするものとする。この場合には、ユーザーはリモコン16の決定キー19を押下操作する。そうすると、マイコン15はステップS27から処理をステップS36に移行して、カーソル位置の内容表示を行う。即ち、マイコン15はカーソル57によって指示されている番組について、番組データメモリ27の放送局名フィールド、放送日時フィールド、タイトルフィールド、内容説明フィールド及びサンプル画像フィールドのデータを読出す。マイコン15は読出したデータに基づいて詳細表示を表示させるための表示データを作成する。この場合には、マイコン15のメモリにはグラフィックデータも格納することができ、マイコン15はサンプル画像フィールドから読出したグラフィックデータを表示位置を示す

17

データと共に表示データとして出力する。表示装置26はマイコン15からの表示データに基づいて、詳細表示のビットマップデータを作成してビデオRAMに格納し、画面走査に同期させて読出す。これにより、表示画面50上には図16に示す詳細表示58が表示される。図16に示すように、詳細表示58中には放送時刻、放送局、番組のタイトル及び内容説明の外にサンプル画像59も表示される。マイコン15は処理をステップS27に戻してキー入力待ち状態となる。

【0066】本実施例においては、ジャンル別一覧表示状態において、リモコン16の図示しないTV予約ボタン及びVTR予約ボタンを押下操作することにより、夫々TV予約及びVTR予約が可能となっている。ユーザーがリモコン16のTV予約ボタンを操作すると、マイコン15は、カーソル57によって指定されている番組について、番組データメモリ27の予約フィールドのデータを読出す。マイコン15は図4の予約フィールドのVTR、TVの欄が“1”である場合には、既に予約状態になっているものと判断し、“0”である場合には予約状態でないものと判断する。

【0067】いま、マイコン15はこの番組についてTV予約されていないものと判断すると（ステップS37）、次のステップS38において、予約フィールドの“0”を“1”に変更し、ステップS39において表示画面50上に予約状態であることを示す○印の予約マーク59を表示させる。

【0068】また、カーソル57によって指定されている番組のVTR予約が既に行われているものとする。この場合に、ユーザーがリモコン16の図示しないVTR予約ボタンを操作すると、マイコン15は予約フィールドから“1”を読出すことにより、処理をステップS37からステップS40に移行して、予約を取消す。即ち、マイコン15は予約フィールドの“1”を“0”に変更する。次いで、ステップS41において、マイコン15はVTRの予約状態を示す□印の予約マークを消去する。

【0069】なお、ステップS41では、番組メニュー表示に処理を移行してもよい。

【0070】次に、ユーザーが番組メニュー50（図10）から「1. 放送中番組一覧」を選択する場合について説明する。

【0071】番組メニュー50が表示されている状態でユーザーがリモコン16の数字キー17を操作して「1」を押下操作するものとする。そうすると、マイコン15は図5のステップS4から処理をステップS6の放送中番組一覧ルーチンに移行する。図9は図5中の放送中番組一覧ルーチンを示している。

【0072】マイコン15は、図9のステップS51において、時計回路25から時刻情報を読取る。マイコン15は、次のステップS52において、番組データメモリ27にアクセスして、各番組の放送日時フィールドのデータを読出

18

し、時計回路25から得た現在時刻の情報と比較することにより、現在放送中の番組のみを検索して（ステップS53）、チャンネル番号順にソーティングする。マイコン15は、読出した番組に関する情報に基づいて、放送中番組一覧表示を表示させるための表示データを作成する。この場合には、マイコン15は、ステップS54において、タイトルフィールドのデータから表示に必要な文字数を判断する。そして、マイコン15は、表示エリアの表示行数Nを算出すると共に、最下段に表示される番組に表示の欠落が生じないように、表示する放送局数Mを算出する。

【0073】次のステップS55において、マイコン15は表示データを出力して、表示画面50上に図17に示す放送中番組一覧表示61を表示させる。また、マイコン15は現在受信中の番組の表示上に、枠取り表示によるカーソル57を表示させる。即ち、マイコン15は図5のステップS2において記憶したチャンネル番号と同一のチャンネル番号の番組に関する情報を検索し、この番組の番組ガイド表示上にカーソル57を表示させるための表示データを作成して表示装置26に出力する。こうして、図17に示すカーソル57が表示される。図17では、チャンネル番号が25のその3放送の巨人の惑星という番組が受信中であることが示されている。なお、この番組は、□印のVTR予約マークによって、VTR予約されていることも示されている。

【0074】次に、マイコン15はステップS56において縮小画像表示領域62に子画面又はサンプル画像を表示させる。縮小画像表示領域62に表示させる子画面は受信RF信号から作成し、サンプル画像は番組データメモリ27のサンプル画像フィールドに格納されているデータに基づいて作成する。マイコン15は受信画像とサンプル画像とのいずれを表示するかを示す切換フラグを設定する。

【0075】いま、切換フラグによって受信画像を選択することが示されている場合には、マイコン15は、アンテナ1に誘起したRF信号のうち放送中番組一覧表示61によって表示されている番組のチャンネルをチューナ12によって順次選局させる。デコーダ13は受信した信号を復調して圧縮はめ込み回路14に出力する。復調映像信号は圧縮はめ込み回路14によって所定の圧縮率で縮小されて圧縮はめ込み回路14内の画像メモリに格納されると共に、合成回路11にも供給される。合成回路11は図17の縮小画像表示領域62に受信信号に基づく縮小画像を表示させるように、表示装置26からのRGB信号と合成してCRTに出力する。これにより、図17の縮小画像表示領域62には受信信号に基づく縮小画像が表示される。なお、カーソル57の位置の縮小画像表示領域62には現在受信中のチャンネルの映像信号に基づく縮小画像が表示される。

【0076】一方、切換フラグによってサンプル画像を選択することが示されている場合には、マイコン15は、

19

番組データメモリ27のサンプル画像フィールドのデータを読出してグラフィックデータを作成し、グラフィックデータを含む表示データを表示装置26に与えて各番組の表示に対応した位置の縮小画像表示領域62にサンプル画像を表示させる。

【0077】このように、現在放送中の各番組の情報とその受信画像又はサンプル画像とが関連づけられて表示画面50上に表示される。放送中番組一覧表示61によって、視聴者は、各チャンネルの放送番組を容易に把握することができると共に、縮小画像表示領域62に表示された受信画像又はサンプル画像によって、各番組の放送内容を直感的に認識することができる。

【0078】次に、マイコン15は図9のステップS57に処理を移行してキー入力待ちを行う。ここで、ユーザーが例えばリモコン16の映像切替キー22を押下操作するものとする。そうすると、マイコン15は処理をステップS58に移行して、表示切替フラグを反転させて、縮小画像表示領域62に表示する画像を受信画像とサンプル画像とで切替える。ステップS56では受信画像とサンプル画像とが切替えられて縮小画像表示領域62に表示され、ステップS57においてキー入力待ちとなる。

【0079】ここで、ユーザーがリモコン16の上カーソルキー又は下カーソルキーを操作すると、マイコン15はステップS59において、放送中番組一覧表示61上のカーソル57の表示位置を変更する。例えば、ユーザーが下カーソルを操作した場合には、まず、マイコン15は処理をステップS54に戻して表示エリアに表示可能な放送局数を算出する。次に、ステップS55において、放送中番組一覧表示61を表示させると共に、現在受信中のチャンネルの次のチャンネルの番組の表示上にカーソル57を移動させる。次のステップS56では、表示切替フラグに基づく縮小画像が表示されて、ステップS57のキー入力待ち状態に移行する。

【0080】ここで、ユーザーが所望の番組についての詳細表示の表示を希望するものとする。この場合には、ユーザーはステップS59を繰返してカーソル57を所望の番組の番組ガイド表示上に移動させた後、リモコンキー16の決定キー19を押下操作する。マイコン15は次のステップS60においてカーソル位置の内容を表示する。即ち、マイコン15は、番組データメモリ27の各フィールドのデータを読出して表示データを作成する。この表示データは表示装置26によってRGB信号に変換されて合成回路11に供給される。こうして、表示画面50上には、図18に示す詳細表示65が表示される。

【0081】図18においては、詳細表示65によって、チャンネル番号が25でタイトルが「巨人の惑星」である番組について詳細に内容が表示されていることが示されている。なお、詳細表示65中の縮小画像表示領域66には切替フラグに基づいて受信画像に基づく縮小画像か又はサンプル画像かが表示される。例えば、受信画像に基

20

づく縮小画像を表示する場合には、マイコン15は、チューナ12にカーソル位置の番組のチャンネルを選局させ、図17に示す縮小画像表示領域62に表示する縮小画像よりも小さい圧縮率を圧縮はめ込み回路14に指定する。圧縮はめ込み回路14は受信信号を圧縮して画像メモリに格納すると共に、合成回路11に出力する。こうして、詳細表示65の縮小画像表示領域66には受信画像に基づく縮小画像が表示される。

【0082】次のステップS61では、マイコン15はキー入力待ちとなる。ここで、上下カーソルキーが操作されると、処理をステップS59に移行してカーソル57を移動させ、その他のキーが入力された場合には放送中番組一覧表示を終了して、図5のステップS3に処理を戻す。

【0083】図19は図5のステップS7の全チャンネル一覧を選択した場合の画面表示を示す説明図である。

【0084】この場合には、表示画面上に全チャンネル一覧69が表示される。全チャンネル一覧69は現在新聞又は番組ガイド雑誌等で採用されている一覧表示と同様の表示であり、所望の日付の全チャンネルの番組情報を放送時刻毎に分けて表示するものである。

【0085】このように、本実施例においては、番組データメモリ27に各番組に関する情報を格納し、マイコン15が番組データメモリ27のデータを読出して時計回路25からの時刻情報に基づいて検索及びソーティングすることを可能にすると共に、読出したデータに基づいて種々の表示形態で画面上に番組ガイドを表示することを可能にしている。このため、視聴者は、テレビ放送を見ながら、現在放送中の番組、今後放送される予定の番組について、タイトル及び内容説明等の外にサンプル画像又は受信画像に基づく縮小画像も表示させることができる。これにより、視聴者は、番組検索が容易になる。また、番組データメモリは外部データメモリからのデータによって更新することができるので、将来放送局数が増加した場合でも対応することができる。更に、視聴者の煩雑なりリモコン操作を必要とすることなく、現在放送中の番組データを簡単に表示させることができ、表示が不要な過去の番組の表示によって表示エリアが占有されることもない。また、例えば、現在時刻以降に放送される番組データを煩雑な操作を必要とすることなく簡単に表示させることもできる。

【0086】しかも、これらの番組ガイドを表示させる場合には、表示画面サイズに最適な番組データ数を設定するので、表示される文字が見にくくなったり、表示の一部が欠けて表示品位が劣化することを防止することができる。

【0087】また、放送中番組一覧表示では、まず、現在受信中のチャンネルの番組の表示位置をカーソルで示すことにより、受信中の番組の確認を容易にしている。更に、詳細表示を参照したい場合には、視聴者はカーソルキーと決定キーとを用いた簡単な操作によって、瞬時

に所望の番組の詳細な内容説明を見ることができる。また、番組ガイドの表示中に受信画像に基づく縮小表示又はサンプル画像に基づく縮小表示を表示することができ、視聴者による番組の確認を一層容易にしている。

【0088】図20は本発明の他の実施例を示すブロック図である。図20において図1と同一の構成要素には同一符号を付して説明を省略する。

【0089】本実施例はチューナ12、デコーダ13及び圧縮はめ込み回路14を省略し、マイコン15に代えてマイコン71を設けると共に、文字放送デコーダ32を設けた点が図1の実施例と異なる。文字放送デコーダ32は、チューナ2からの信号に含まれる文字多重信号を抽出し、文字多重放送で伝送された番組情報を受信するようになってい

る。

【0090】図21は図20中の文字放送デコーダの具体的な構成を示すブロック図である。

【0091】チューナ2からの信号は端子81を介してデータ取込み回路82に与えられる。データ取込み回路82はテレビジョン信号の垂直帰線期間の所定の水平走査期間に重畳されている文字多重放送信号を抽出して文字多重デコーダ83に供給する。文字多重デコーダ83は、端子87を介して入力されるマイコン71からの制御信号に基づいて制御されて、入力された文字多重放送信号をデコードして、各番組の表示情報をビデオRAM84に格納する。キャラクタジェネレータROM86は表示する文字等のキャラクタデータを格納しており、表示制御回路85はビデオRAMから読出した表示情報をキャラクタジェネレータROM86を用いて表示信号に変換して、出力端子86から文字放送画面出力として出力するようになっている。

【0092】本実施例においては、マイコン71は文字多重デコーダ83に番組情報を受信させると共に、ビデオRAMに格納された表示情報を端子88を介して読出すことができるようになっている。

【0093】マイコン71は文字放送デコーダ32から番組情報の表示情報を読出して、番組データメモリ27に格納されている各番組に関する情報と照合するようになっている。マイコン71は、番組データメモリ27に格納されている番組と同一番組の番組情報を文字放送デコーダ32から読出すと、その番組の放送日時及びタイトル等を比較し、異なっている場合には、番組データメモリ27内のデータが古くて正しくないデータであるものと判断して、ビデオRAM84から読出したデータを用いて番組データメモリ27の各フィールドのデータを更新するようになっている。

【0094】また、マイコン71は、番組データメモリ27に格納されていない番組についての番組情報を文字放送デコーダ32から読出した場合には、番組データメモリ27に当該番組に関するデータが不足しているものと判断して、ビデオRAM84から読出して番組情報を番組データメモリ27の各フィールドに追加するようになっ

る。

【0095】次に、このように構成された実施例の動作について図22乃至図24のフローチャートを参照して説明する。図22乃至図24はマイコン71の動作フローを示している。図22において図5と同一のステップについて同一符号を付して説明を省略する。

【0096】図22のステップS71において、マイコン71は番組ガイドキーが押下操作されたか否かを判断する。マイコン71はリモコン16の番組ガイドキーが操作されたものと判断した場合には、処理をステップS2に移行して受信中のチャンネル番号を記憶する。ステップS2以降の処理は図5のステップS2乃至S8と同一であり、図示及び説明を省略する。

【0097】ステップS71において番組ガイドキーの押下操作が行われていないものと判断された場合には、処理がステップS72に移行する。放送番組受信中は、文字放送デコーダ32によって、番組情報が受信されている。文字放送デコーダ32のビデオRAM84には放送予定の複数の番組に関する表示情報である番組情報が格納される。マイコン71は、ビデオRAM84からこの番組情報を読出す。ステップS72においては、ビデオRAMに格納された番組情報がマイコン71によって検索され、番組データメモリ27の例えば番組No.、フィールドに格納された番組ID(識別)番号に一致する番組の番組情報が存在するか否かが判断される。番組No.、フィールドには、各放送番組毎に、放送日及び放送局名毎に、連続番号(ID番号)が付してある。一方、文字放送の番組情報も、放送局毎にその日に放送される番組に同一のID番号が付加されて伝送される。

【0098】ステップS72において、番組データメモリ27に格納されていない番組についての情報がビデオRAM84に格納されている場合には、マイコン71は処理をステップS75に移行してこれらのデータをビデオRAM84から読出して番組データメモリ27に出力する。これにより、番組データメモリ27の番組に関する情報が拡張される。

【0099】一方、番組データメモリ27に格納された番組の情報とビデオRAM84に格納されている番組情報とが同一の番組に関するものである場合には、マイコン71はステップS73において、放送日時及びタイトルが一致しているか否かを判断して、一致している場合には処理を終了する。一致していない場合には、番組データメモリ27内のデータが古くて正しいデータでないものと判断し、次のステップS74においてビデオRAM84の番組情報を番組データメモリ27に与えて更新させる。

【0100】図23は番組データメモリの更新を説明するためのものである。

【0101】図23のステップS81において、マイコン71は文字放送で受信した各番組データ毎にID番号を抽出する。次に、マイコン71、ステップS82において、番

組データメモリ27のデータを読み出して、受信放送、受信日及び番組ID番号がビデオRAM84に格納されているデータと一致した番組を抽出する。

【0102】次のステップS83、84においては、マイコン71は番組データメモリ27から抽出した番組の情報について、文字放送によって伝送された番組情報のうちのタイトル情報、放送時間情報が、夫々番組データメモリ27のタイトルフィールド、放送日時フィールドの該当するデータに一致しているとみなせるか否かを調べる。タイトル情報が異なっている場合には、ステップS86において、文字放送によって伝送された番組情報のうちのタイトル情報を番組データメモリ84の該当する番組に対応したタイトルフィールドに書き込む。また、放送時間情報が相違する場合には、ステップS87において、文字放送によって伝送された番組情報のうちの放送時間情報を番組データメモリ84の該当する番組に対応した放送日時フィールドに書き込む。

【0103】こうして、番組データメモリ27は文字多重放送によって伝送された番組情報によって更新される。

【0104】なお、図23のフローでは、番組データメモリ27に各番組についてのID番号が付加されていない場合、又は、文字放送で送られてくる番組情報にID番号が付加されていない場合には採用することができない。この場合には、番組のタイトル又は放送時間等によって検索する方法を採用する。図24はこの場合において、番組データメモリを更新する動作を説明するためのものである。

【0105】図24のステップS91において、マイコン71は文字放送デコーダ32を制御して、文字多重放送の番組情報を受信させ、ビデオRAM84に格納された番組情報のうち番組タイトル部分を読み出す。マイコン71は次のステップS92において、番組データメモリ27の放送日時フィールド及びタイトルフィールドを読み出して、受信日が一致している情報であって、タイトルが一致している番組を検索する。

【0106】次のステップS93においては、マイコン71は、ステップS92によって検索した番組について、ビデオRAM84に格納されている番組情報と番組データメモリ27の各フィールドのデータとが一致しているか否かの比較を行う。ステップS94において、マイコン71は検出結果が一致していないものと判断すると、次のステップS95においてビデオRAM84に格納されているデータを用いて番組データメモリ27の各フィールドのデータを更新する。

【0107】次に、マイコン71は、ステップS96において文字多重放送の各番組の放送時間のデータをビデオRAM84から読み出す。次のステップS97では、ビデオRAM84から読み出した放送時間に関するデータを番組データメモリ27の放送日時フィールドのデータと比較することにより、ビデオRAM84と番組データメモリ27とに格納

されている同一番組を抽出する。次いで、ステップS98において、マイコン71はステップS97で抽出した番組について、ビデオRAM84のデータと番組データメモリ27の各フィールドのデータとが一致しているか否かを比較する。

【0108】マイコン71はビデオRAM84のデータと番組データメモリ27の各フィールドのデータとが一致していないと判断した場合には、次のステップS99から処理をステップS100に移行して、ビデオRAM84に格納されているデータを用いて番組データメモリ27の各フィールドのデータを更新する。

【0109】このように、本実施例においては、文字多重放送の番組情報を受信してビデオRAMに格納し、このビデオRAMに格納された番組情報を番組データメモリに追加すると共に、番組データメモリの各フィールドの情報とビデオRAMの情報とが一致しない場合には、ビデオRAMの情報によって番組データメモリの各フィールドの情報を更新するようにしており、番組データメモリには常に最新の番組情報が格納される。従って、スポーツ中継番組等のように、予め設定されている放送時間と実際の放送時間がずれて、以後の番組の放送時間が番組データメモリ内に格納されている情報とずれた場合でも、逐次受信される文字多重放送の番組情報によって正しい放送時刻及び放送内容等に更新されるので、視聴者は番組ガイド表示から実際の正しい番組情報を得ることができる。

【0110】

【発明の効果】以上説明したように本発明の請求項1、14、23によれば、簡単な操作で短時間に番組情報を提示することができるという効果を有し、また、本発明の請求項34、38によれば、書換え不能なメディアによって番組に関する情報が供給された場合でも、実際の放送に適応した番組情報表示を可能にすることができるという効果を有する。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係るテレビジョン受信機の一実施例を示すブロック図。

【図2】リモコンを示す説明図。

【図3】図1中の時計回路の具体的な構成を示すブロック図。

【図4】図1中の番組データメモリの記憶フィールドを説明するための説明図。

【図5】実施例の動作を説明するためのフローチャート。

【図6】実施例の動作を説明するためのフローチャート。

【図7】実施例の動作を説明するためのフローチャート。

【図8】実施例の動作を説明するためのフローチャート。

25

26

【図9】実施例の動作を説明するためのフローチャート。

【図10】実施例の動作を説明するための説明図。

【図11】実施例の動作を説明するための説明図。

【図12】実施例の動作を説明するための説明図。

【図13】実施例の動作を説明するための説明図。

【図14】実施例の動作を説明するための説明図。

【図15】実施例の動作を説明するための説明図。

【図16】実施例の動作を説明するための説明図。

【図17】実施例の動作を説明するための説明図。

【図18】実施例の動作を説明するための説明図。

【図19】実施例の動作を説明するための説明図。

【図20】本発明の他の実施例を示すブロック図。

【図21】図20中の文字放送デコーダの具体的な構成を示すブロック図。

【図22】図20の実施例の動作を説明するためのフローチャート。

【図23】図20の実施例の動作を説明するためのフローチャート。

【図24】図20の実施例の動作を説明するためのフローチャート。

【図25】図1中の時計回路の他の例を示すブロック図。

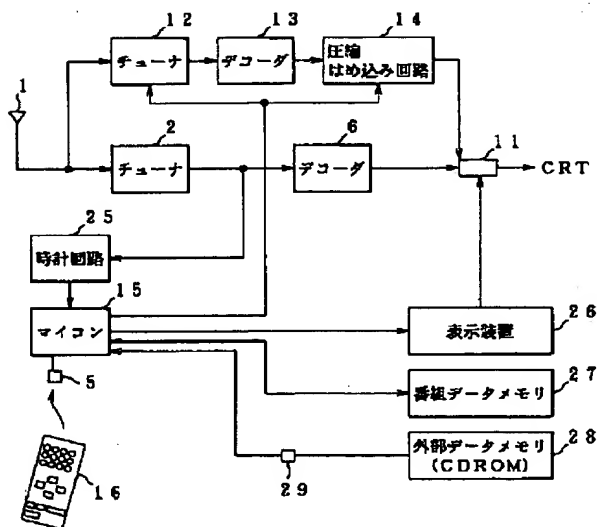
10 【図26】従来のテレビジョン受信機を示すブロック図。

【図27】文字放送の表示例を示す説明図。

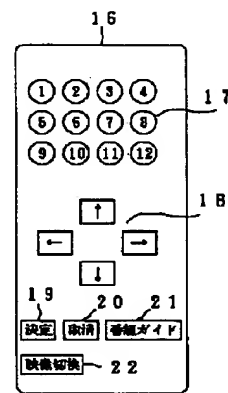
【符号の説明】

14…圧縮はめ込み回路、15…マイコン、25…時計回路、26…表示装置、27…番組データメモリ、28…外部データメモリ

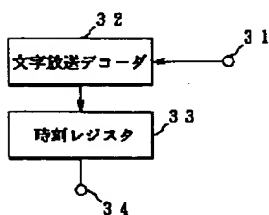
【図1】



【図2】



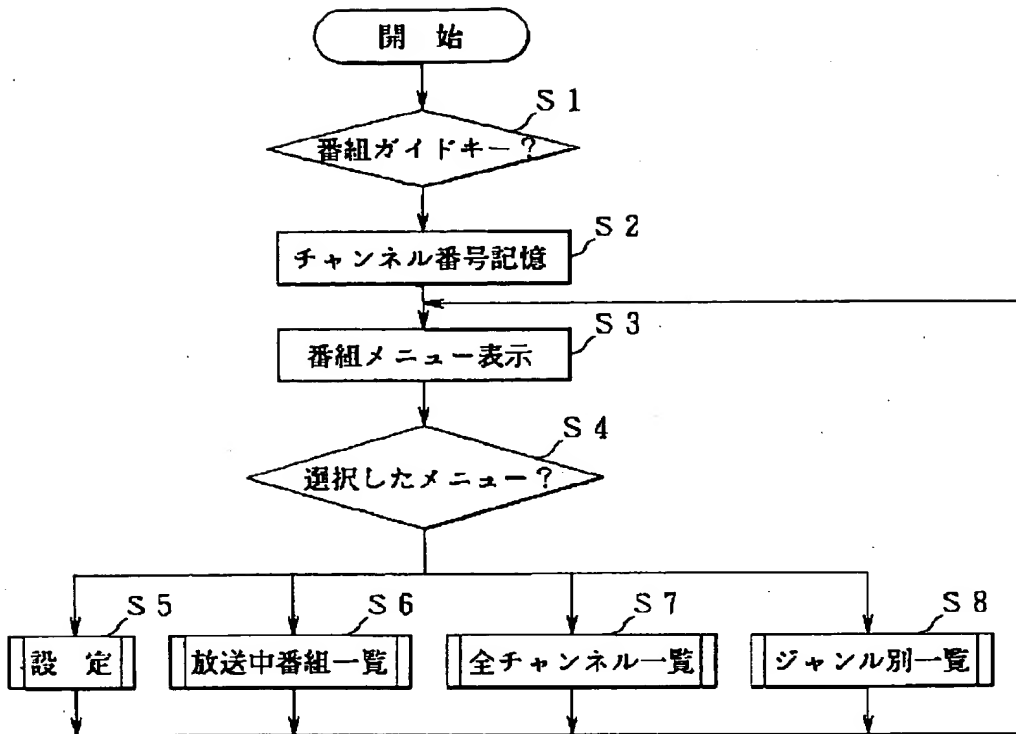
【図3】



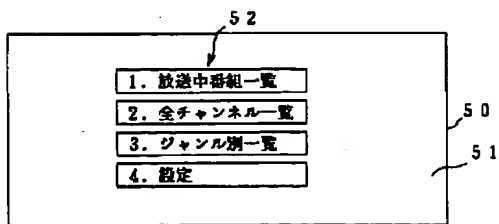
【図4】

| 番組 No | 放送局名 | 放送日時 | タイトル | 内容説明 | サンプル画像 | ジャンル | 予約 V T R |
|-----------|-------|--------------|-------------|-------|--------|-------|-------------------|
| 番組 その1 | テレビ関東 | 8:15 - 8:30 | 「.....」 | | | ドラマ | 0 0 |
| 番組 その2 | テレビ東北 | 9:30 - 9:00 | 「.....」 | | | バラエティ | 1 1 |
| 4 | テレビ関東 | 9:00 - 12:00 | 「高校バレー全国大会」 | | | スポーツ | 0 0 |
| ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... |

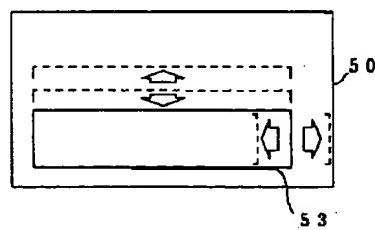
【図5】



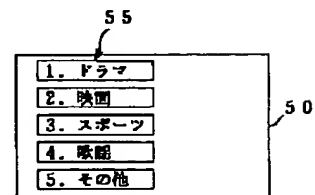
【図10】



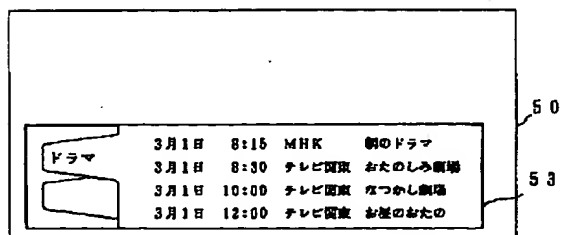
【図11】



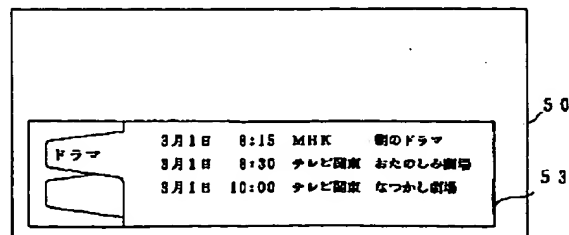
【図12】



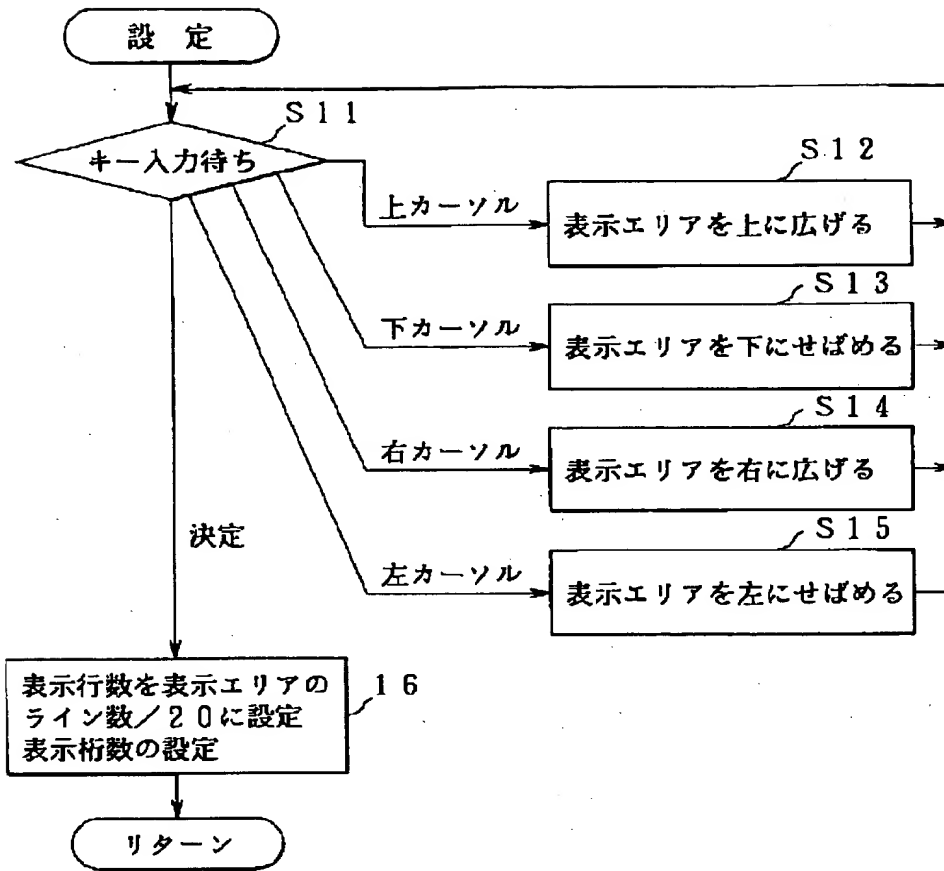
【図13】



【図14】

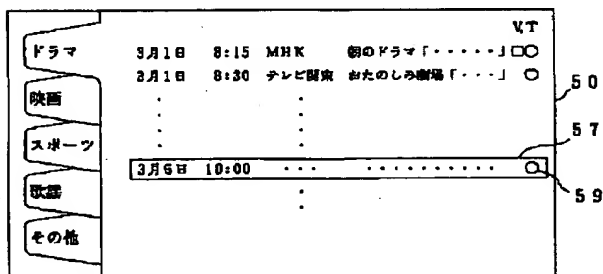


【図6】

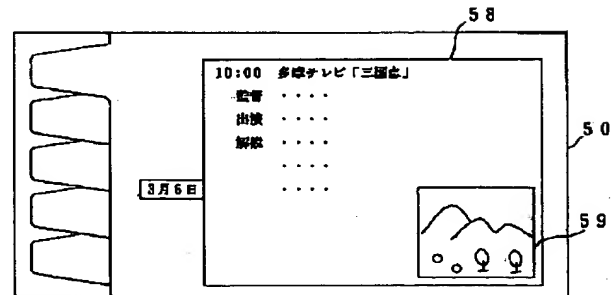


【図15】

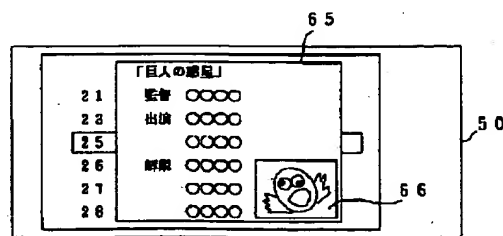
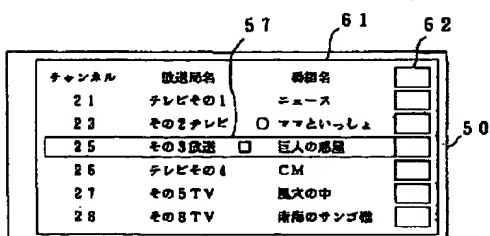
【図16】



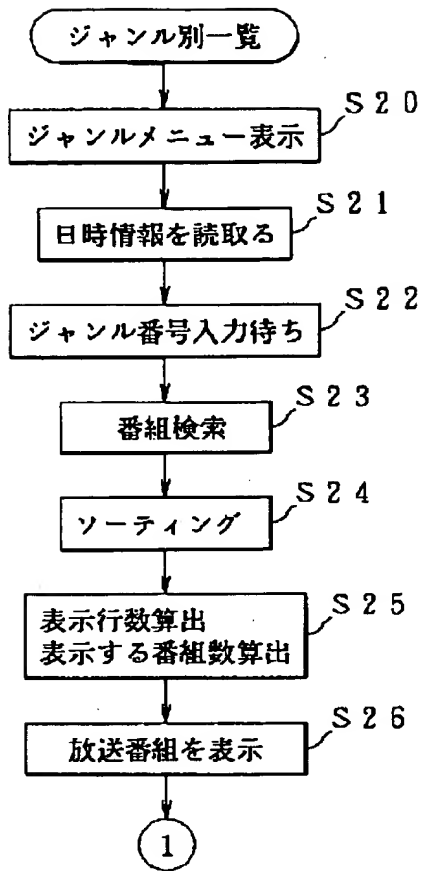
【図17】



【図18】



【図7】

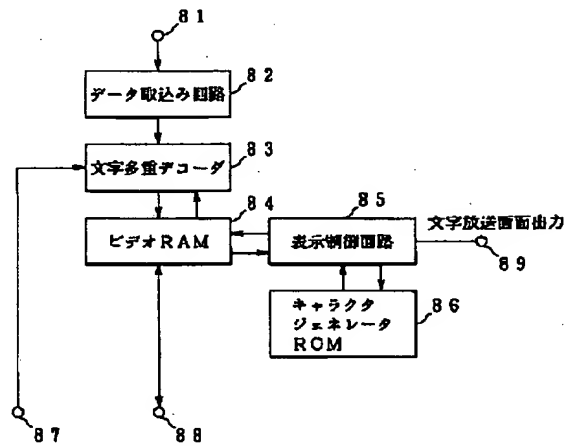


【図19】

69

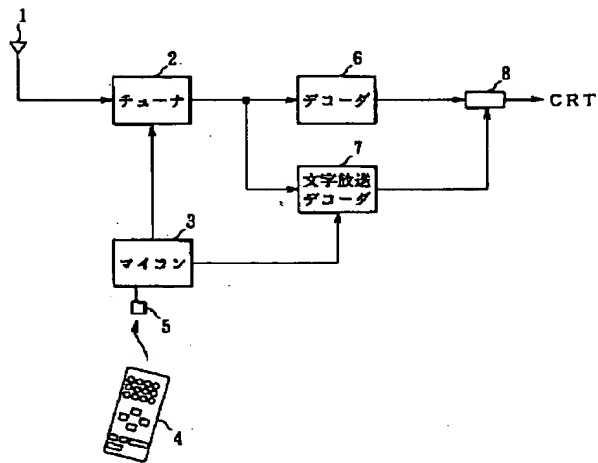
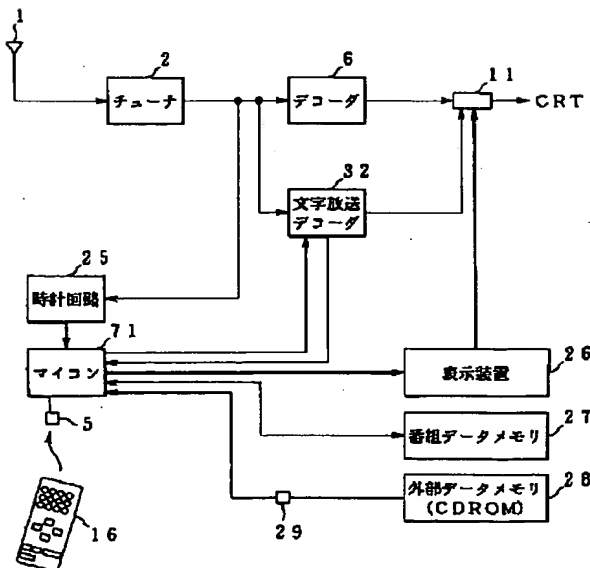
| 3月16日 | テレビその1 | テレビその2 | テレビその3 | テレビその4 |
|-------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| 16:00 | ○○○○○ ○○○○○ | ○○○○○ ○○○○○ | ○○○○○ ○○○○○ | ○○○○○ ○○○○○ |
| 17:00 | ○○○○○ ○○○○○ | ○○○○○ ○○○○○ | ○○○○○ ○○○○○ | ○○○○○ ○○○○○ |
| 18:00 | ○○○○○ ○○○○○ | ○○○○○ ○○○○○ | ○○○○○ ○○○○○ | ○○○○○ ○○○○○ |

【図21】

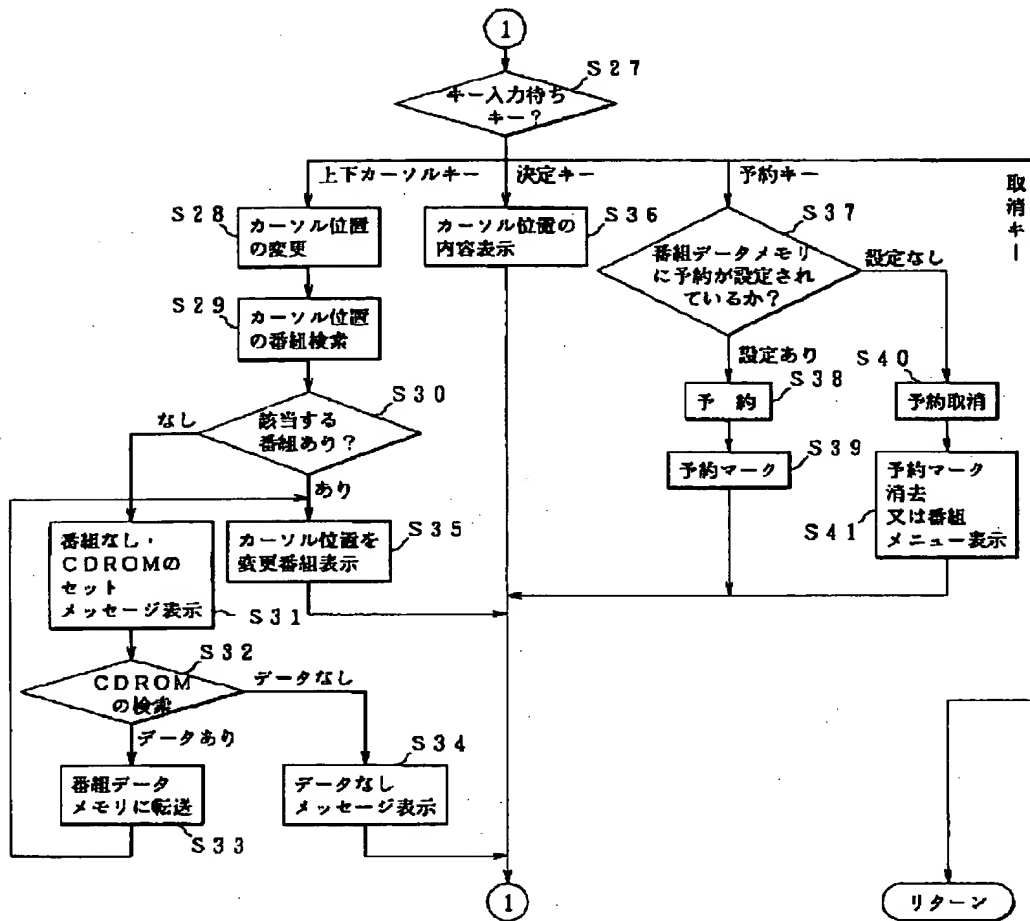


【図26】

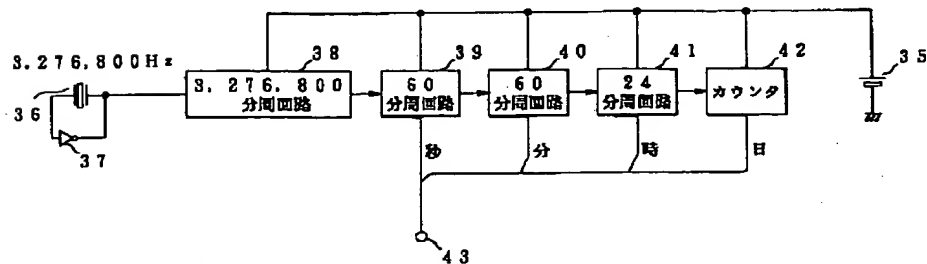
【図20】



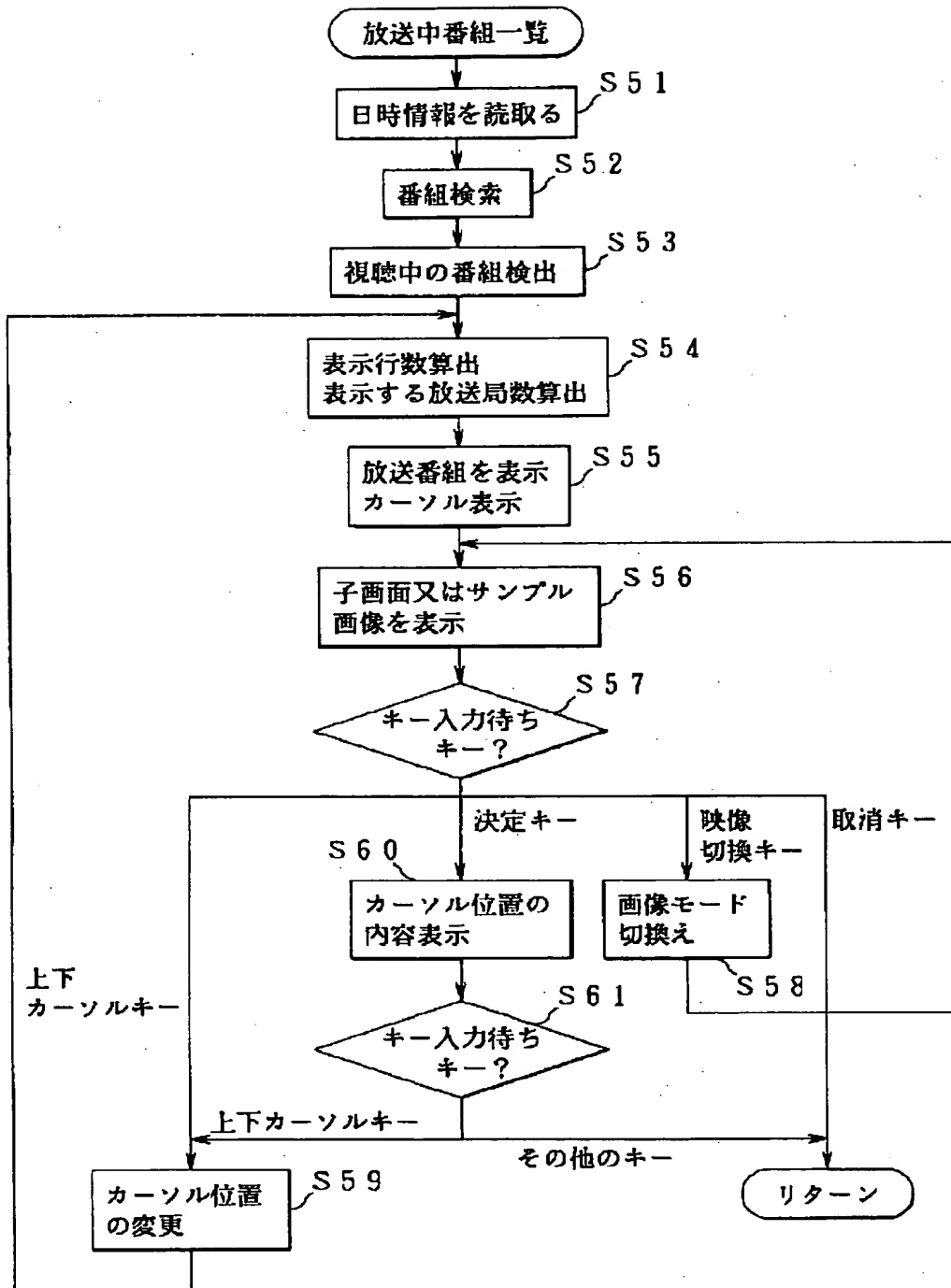
【図8】



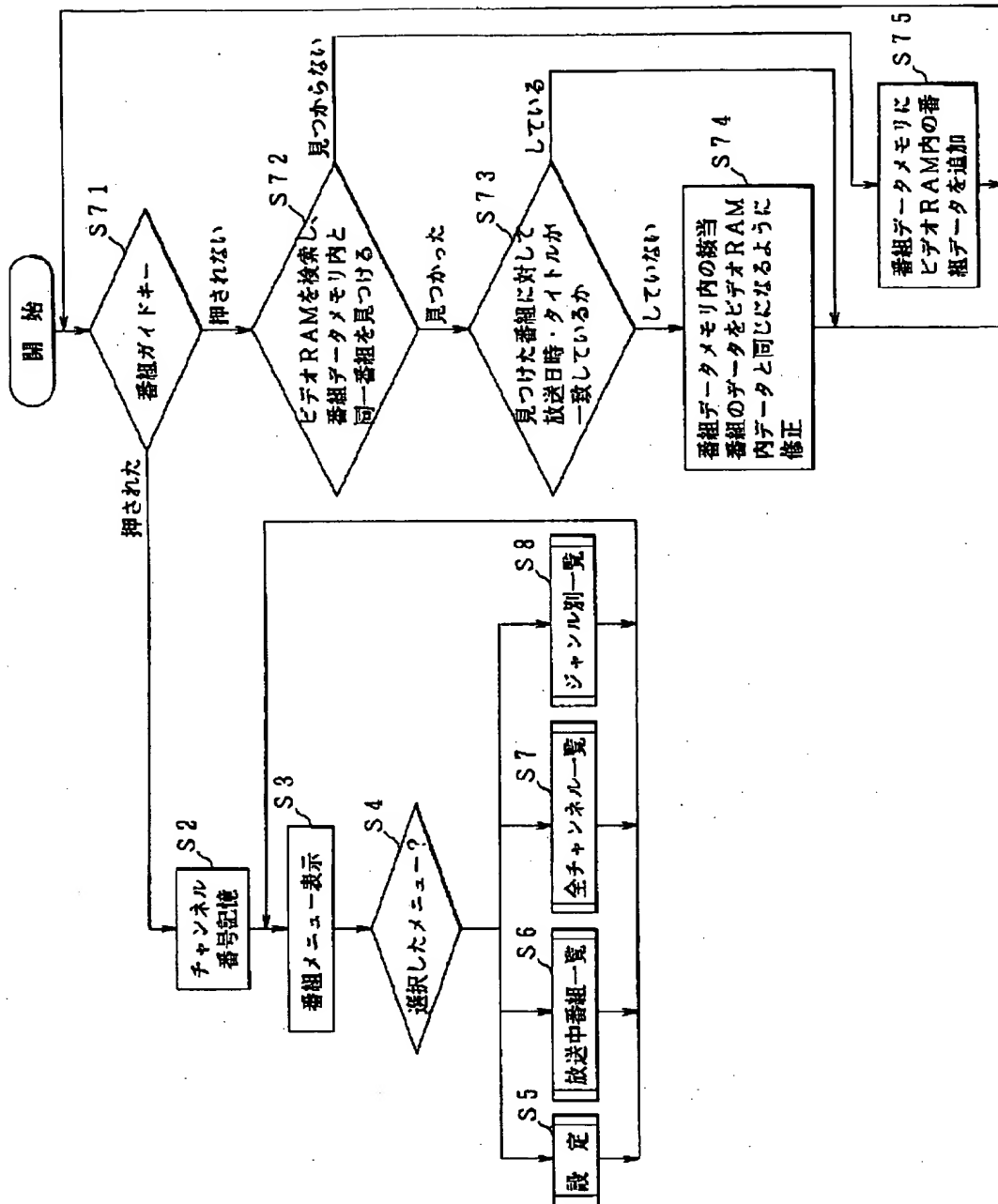
【図25】



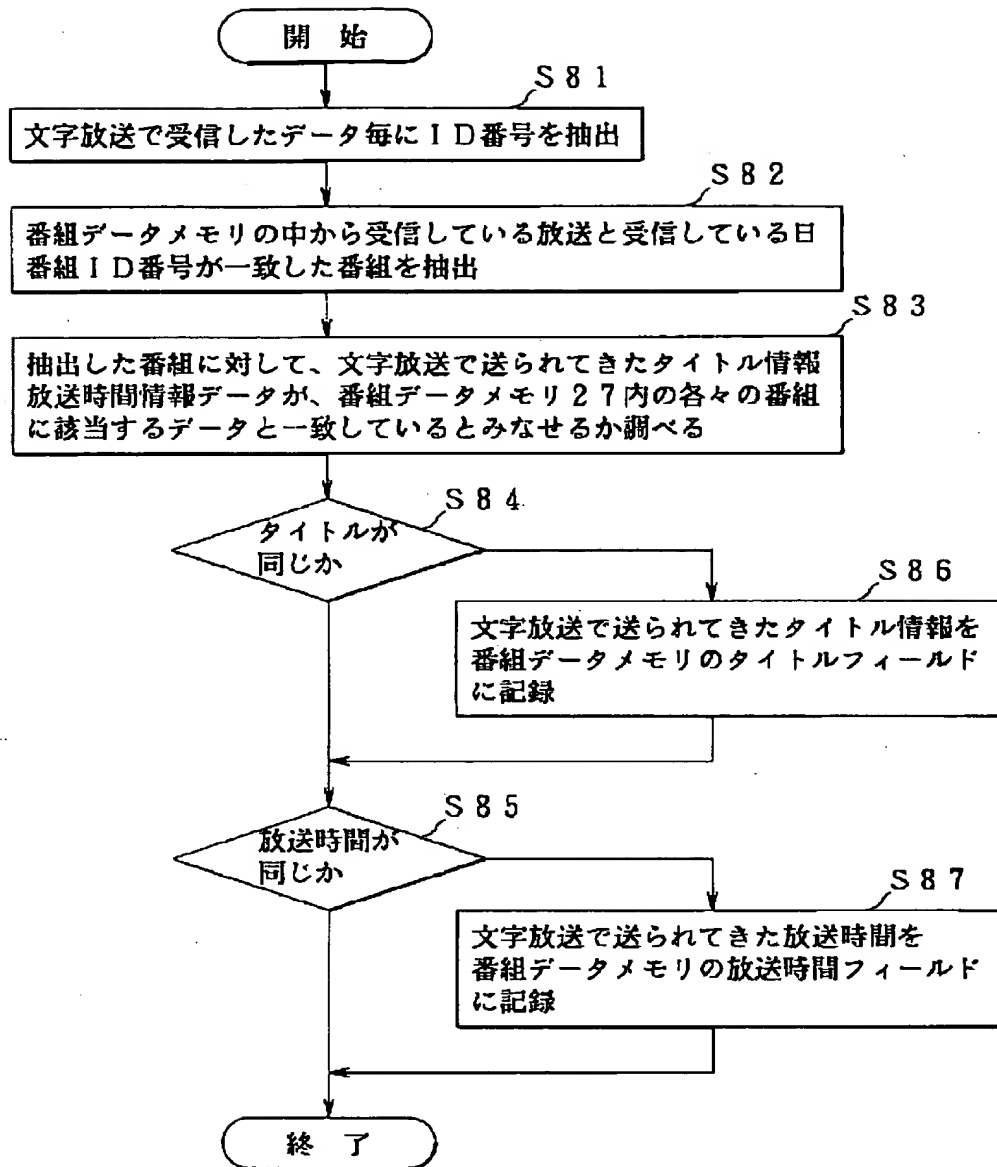
【図9】



【図22】



【図23】



【図27】

| モジホウソウ 井900 テレビ関東 3月1日の番組 1ページ | | |
|--------------------------------|---------------|-----------|
| 1 | 7:00 - 8:30 | ニュース |
| 2 | 8:30 - 8:50 | 朝のドラマ |
| 3 | 8:50 - 9:00 | 天気予報 |
| 4 | 9:00 - 12:00 | 高校バレー全国大会 |
| 5 | 12:00 - 13:00 | ニュース |

【図24】

